- 本说明书中任何部分不得以任何形式复制。
- 因改进，本系统的规格及设计有可能会变更，公司不另行通知。

- 本说明书尽最大努力将各种内容叙述出来，但是由于篇幅有限，不能对所有不必做或不能做的事件进行说明。因此，本说明书中没有特别指明为可能的事件即可视为不可能。

本手册中包括的有关属于某个注册商标程序名或设备名或其他部件名，在主体中这些名称没有加上® 或 ™ 标记。

警告，注意和注的定义

本说明书中的叙述包括了与保护操作者和防止损坏机床有关的注意事项。这些注意事项按安全程度分为**警告**和**注意**。补充信息在**注**中描述。在使用机床前请仔细阅读**警告**，**注意**和**注**的内容。

警告

如果不遵守正确的操作规程时可能导致操作者受伤或操作者与机床同时受到伤害时使用此标志。

注意

如果不遵守正确的操作规程时可能导致机床受损时使用此标志。

注

在除警告和注意以外的状况，需要补充说明时使用此标志。

请仔细阅读本说明书，并妥善保管。

前言

本说明书所涵盖的型号及其缩写如下：

产品名称	缩写		
FANUC Series 0*i*-TC	0*i*-TC	Series 0*i*-C	0*i*
FANUC Series 0*i*-MC	0*i*-MC		
FANUC Series 0*i* Mate-TC	0*i* Mate-TC	Series 0*i* Mate-C	0*i* Mate
FANUC Series 0*i* Mate-MC	0*i* Mate-MC		

注

1 为了说明简单，按下述对系统分类

T 系列：0*i*-TC/0*i* Mate-TC

M 系列：0*i*-MC/0*i* Mate-MC

2 本说明书中所描述的一些功能可能不适用于某些产品。

详细资料请参照规格说明书（**B-64112EN**）。

3 **0*i*/0*i* Mate** 系列需要对部分基本功能进行参数设定才能使用。对于要设定的参数请参考 **4.46** 节“有关 **FSOI** 基本功能的参数”。

0*i*-C/0*i* Mate-C 的相关说明书

下表列出了 0*i*-C 系列和 0*i* Mate-C 系列的相关说明书。
带有（*）的为本说明书。

说明书名称	规格号	
规格说明书	B-64112EN	
连接说明书（硬件）	B-64113EN	
连接说明书（功能）	B-64113EN-1	
0*i*-TC 系列操作说明书	B-64114CM	
0*i*-MC 系列操作说明书	B-64124CM	
0*i* Mate-TC 系列操作说明书	B-64134CM	
0*i* Mate-MC 系列操作说明书	B-64144CM	
维修说明书	B-64115CM	
参数说明书	B-64120CM	*
PMC		
PMC 梯形图语言编程说明书	B-61863E	
PMC C 语言编程说明书	B-61863E-1	
网络		
PROFIBUS—DP 板操作说明书	B-62924EN	
以太网板/数据服务器板操作说明书	B-63354EN	
快速以太网板/快速数据服务器板操作说明书	B-63644EN	
DeviceNet 板操作说明书	B-63404EN	
PC 功能		
画面显示功能操作说明书	B-63164EN	
开放式 CNC		
FANUC 开放式 CNC 操作说明书（基本运行软件包 1（Windows 95/NT））	B-62994EN	
FANUC 开放式 CNC 操作说明书（DNC 运行管理软件包）	B-63214EN	

ais/ai/βis/βi 系列伺服电机相关说明书

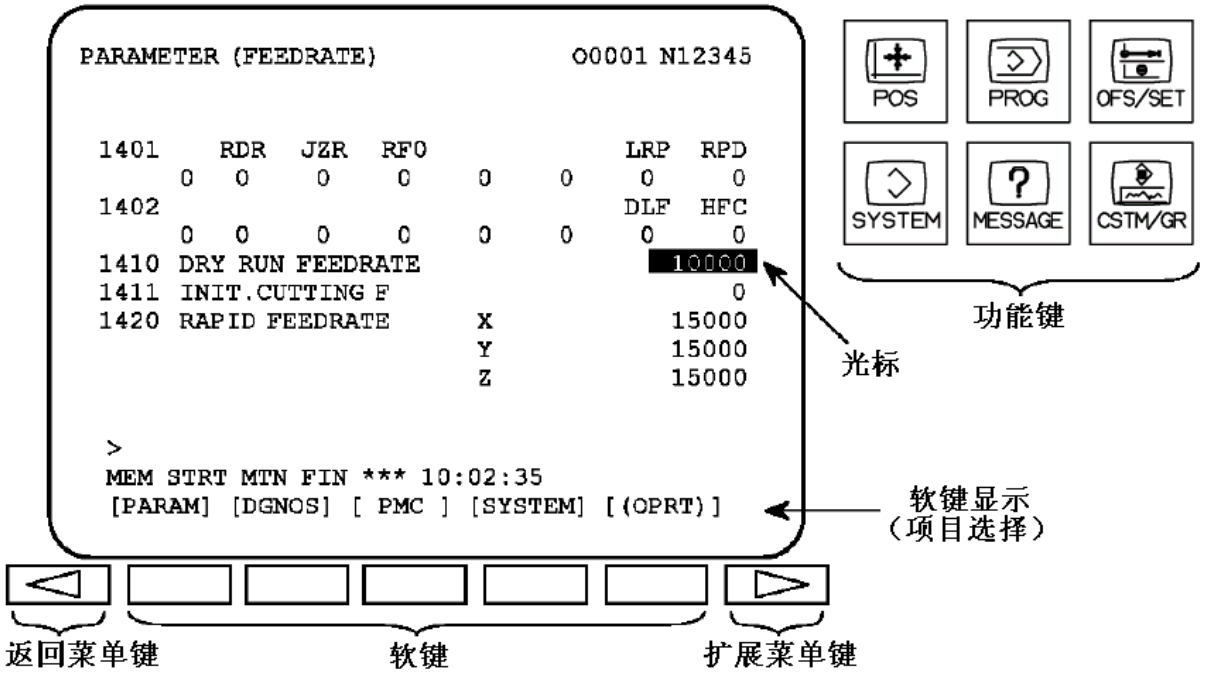
下表列出了与*αis/αi/βis/βi* 系列伺服电机相关的说明书。

说明书名称	规格号
FANUC AC 伺服电机*αis* 系列 FANUC AC 伺服电机*αi* 系列 规格说明书	B-65262EN
FANUC AC 主轴电机*αi* 系列规格说明书	B-65272EN
FANUC AC 伺服电机*βis* 系列规格说明书	B-65302EN
FANUC AC 主轴电机*βi* 系列规格说明书	B-65312EN
FANUC AC 伺服放大器*αi* 系列规格说明书	B-65282EN
FANUC AC 伺服放大器*βi* 系列规格说明书	B-65322EN
FANUC AC 伺服电机*αis* 系列 FANUC AC 伺服电机*αi* 系列 FANUC AC 主轴电机*αi* 系列 FANUC AC 伺服放大器*αi* 系列 维修说明书	B-65285CM
FANUC AC 伺服电机*βis* 系列 FANUC AC 主轴电机*βi* 系列 FANUC AC 伺服放大器*βi* 系列 维修说明书	B-65325CM
FANUC AC 伺服电机*αis* 系列 FANUC AC 伺服电机*αi* 系列 FANUC AC 伺服电机*βis* 系列 参数说明书	B-65270CM
FANUC AC 主轴电机*αi* 系列 FANUC AC 主轴电机*βi* 系列 参数说明书	B-65280CM

1 参数的显示

显示参数的操作步骤如下所示：

（1）按 MDI 面板上的功能键[SYSTEM]数次后，或者按功能键[SYSTEM]一次后再按软键**[PARAM]**选择参数画面。

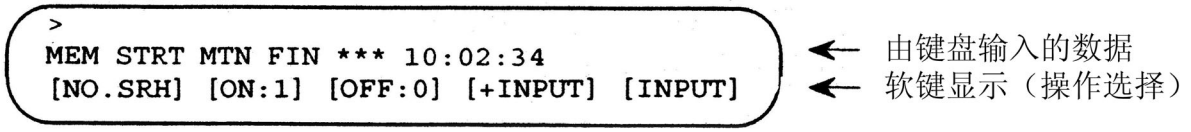


（2）参数画面由多页组成。通过（a）（b）两种方法选择需要显示的参数所在的页面。

（a）用翻页键或光标移动键，显示需要的页面。

（b）从键盘输入想显示的参数号，然后按软键**[NO.SRH]**。这样可显示包括指定参数所在的页面，光标同时处于指定参数位置（数据部分变成反转文字显示）。

> 注
> **在项目选择软键显示页面一旦开始键输入，软键显示将被包括[NO.SRH]在内的操作选择软键自动替换。按[OPRT]软键也能变更为显示操作选择软键。**


>
MEM STRT MTN FIN *** 10:02:34
[NO.SRH] [ON:1] [OFF:0] [+INPUT] [INPUT]
由键盘输入的数据
软键显示（操作选择）

2 用 MDI 设定参数

按下列步骤设定参数。

（1）将 NC 置于 MDI 方式或急停状态。

（2）用以下步骤使参数处于可写状态。

1. 按 功能键数次后，或者按 功能键一次后再按软键**[SETTING]**，可显示 **SETTING** 画面的第一页。
2. 将光标移至“**PARAMETER WRITE**”处。

```
SETTING (HANDY)                    O0001  N00010

 PARAMETER WRITE = 0   (0:DISABLE 1:ENABLE)
 TV CHECK        =  0  (0:OFF     1:ON)
 PUNCH CODE      =  0  (0:EIA     1:ISO)
 INPUT UNIT      =  0  (0:MM      1:INCH)
 I/O CHANNEL     =  0  (0-3:CHANNEL NO.)
```

3. 按**[（OPRT）]**软键显示操作选择软键。

```
>
MDI STOP *** *** *** 10:03:02
[NO.SRH] [ ON:1 ] [ OFF:0 ] [+INPUT] [INPUT]
```

← 软键显示（操作选择）

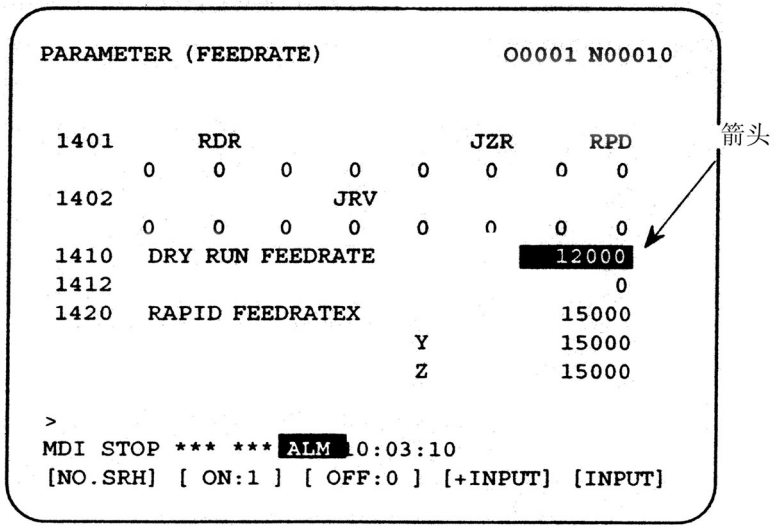
4. 按软键**[ON：1]** 或输入 1，再按软键**[INPUT]**，使“**PARAMETER WRITE**” = 1。这样参数处于可写入状态，同时 CNC 发生 P/S 报警 100（允许参数写入）。

（3）按功能键 数次后，或者按功能键 一次后再按软键**[PARAM]**，显示参数画面。（参照“**1.参数的显示**”）

（4）显示包含需要设定的参数的画面，将光标置于需要设定的参数位置上。（参照“**1.参数的显示**”）

（5）输入数据，然后按**[INPUT]**软键。输入的数据将被设定到光标指定的参数中。

[例] 12000 [INPUT]



希望从选择的参数号开始连续地输入数据时，可以在数据和数据之间用（;）分隔进行输入。

[例] 用按键输入 10；20；30；40 再按软键**[INPUT]**时，从光标所在位置的参数开始，按顺序设定 10，20，30，40。

（6）若需要则重复步骤（4）和（5）。

（7）参数设定完毕。需将设定画面的“**PARAMETER WRITE = ”**设定为 0，禁止参数设定。

（8）复位 CNC，解除 P/S 报警 100。但在设定参数时，有时会出现 P/S 报警 000（需切断电源），此时请关掉电源再开机。

3 通过阅读机/穿孔机接口输入/输出参数

本章叙述连接到阅读机/穿孔机接口上的输入/输出设备执行参数输入/输出的步骤。

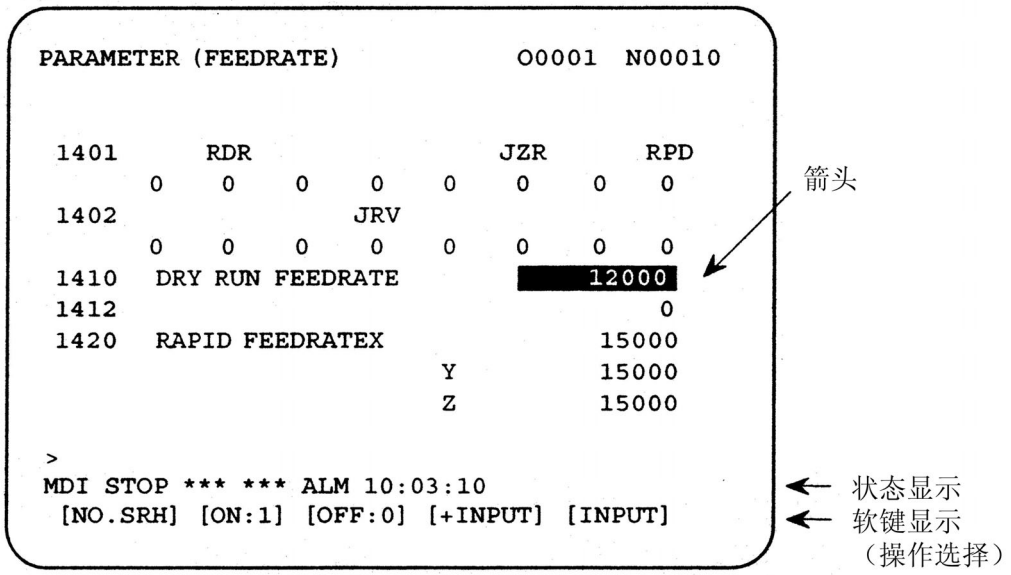
下列描述都是在假设输入/输出设备处于输入/输出准备就绪状态。此外，与输入/输出设备相关的参数（波特率、停止位等、参照 4.2 节）已经设定好。

3.1
通过阅读机/穿孔机接口输出参数

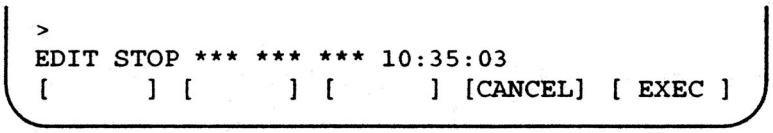
(1) 选择 **EDIT** 方式，或使系统处于急停状态。

(2) 按功能键[SYSTEM]数次后，或者按功能键[SYSTEM]一次后再按操作选择软键[**PARAM**]，显示参数画面。

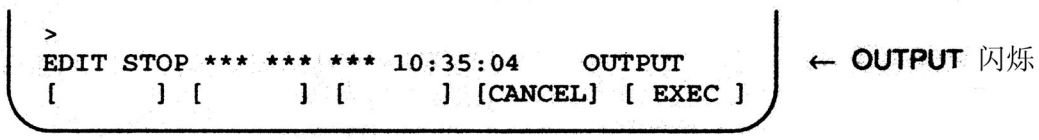
(3) 按[（**OPRT**）]软键，显示出操作选择软键后，按右边的扩展菜单软键，显示出包含[**PUNCH**]的软键。



(4) 按[**PUNCH**]软键，显示变为如下：



(5) 按[**EXEC**]软键，开始输出参数。正在输出参数时，画面下部的状态区闪烁显示“**OUTPUT**”。



(6) 参数输出停止时，“**OUTPUT**”不再闪烁显示。按[RESET]键停止参数的输出。

3.2
通过阅读机/穿孔机接口输入参数

（1）将 NC 置于急停状态。

（2）使参数处于可写状态。

1. 按 功能键数次，或者按 功能键一次后再按操作选择软键 **[SETTING]**，显示出设定画面。
2. 移动光标，将光标置于“**PARAMETER WRITE**”上。
3. 按软键**[(OPRT)]**显示出操作选择软键。
4. 按软键**[ON:1]** 或用键输入 1 后，再按输入软键**[INPUT],**将“**PARMATER WRITE =”**设为 1，使参数处于可设定状态。同时出现 P/S 报警 100（参数可写入）。

（3）按 数次后，或者按 一次后再按[**PARAM**]软键选择参数画面。

（4）按[(**OPRT**)]软键显示操作选择软键，再按右边的扩展菜单软键，显示出包含[**READ**]软键的另一组操作选择软键。

```
>
EDIT STOP  -EMG- ALM 10:37:30                    ← 状态显示
[      ] [ READ ] [PUNCH] [      ] [      ]      ← 软键显示
```

（5）按[**READ**]软键，软键的显示变化如下：

```
>
EDIT STOP  -EMG- ALM 10:37:30
[      ] [      ] [      ] [CANCEL] [ EXEC ]
```

（6）按[**EXEC**]软键，从输入/输出设备开始输入参数。正在输入参数时，画面下部状态区闪烁显示“**INPUT**”。

```
>
EDIT STOP  -EMG- ALM 10:37:30    INPUT           ← INPUT 闪烁
[      ] [      ] [      ] [CANCEL] [ EXEC ]
```

（7）当参数输入完成时，停止闪烁显示“**INPUT**”。如果想中途停止输入，请按 键。

（8）当参数输入完成时，停止闪烁显示“**INPUT**”，会出现 P/S 报警 000，此时需要关断电源一次。

4 参数说明

按数据的型式参数可分成以下几类：

表 4 数据类型和数据有效范围

数据类型	有效数据范围	备注
位型	0 或 1	
位轴型		
字节型	－128～127	在一些参数中不使用符号
字节轴型	0～255	
字型	－32768～32767	在一些参数中不使用符号
字轴型	0～65535	
双字型	－99999999～99999999	
双字轴型		

注

1、 对于位型和位轴型参数，每个数据由 8 位组成。每个位都有不同的意义。

2、 轴型参数允许对每个轴分别设定参数。

3、 上表中，各数据类型的数据值范围为一般有效范围，具体的参数值范围实际上并不相同，请参照各参数的详细说明。

[例] （1）位型和位轴型参数的意义

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0000			SEQ			INI	ISO	TVC

数据号

数据（＃0～＃7 位的位置）

（2）位型和位轴型以外其它参数的意义

1023	指定轴的伺服轴号

数据号

数据

注

1、 4.参数说明 中的空白位和画面上有显示但参数表中没有说明的参数号，是为了将来扩展而备用的，必须将其设定为 0。

2、 T 系的参数和 **M** 系的参数有可能不同，此时，不同系统的参数由两层参数区分。空白表示该参数不能使用。

[例 1]

参数 No.5010 对于 T 系和 **M** 系有不同的意义。

5010	刀尖半径补偿	T 系
	刀具补偿 C	**M** 系

[例 2]

DPI 为 **M** 系和 T 系共用参数，但 **GSB** 和 **GSC** 只对 **T** 系有效。

	#7	#6	…	#2	#1	#0	
3401	GSC	GSB	…			DPI	T 系
			…			DPI	**M** 系

[例 3]

表示只是 **M** 系使用的参数。

1450		T 系
	F1 位进给…	**M** 系

4.1
有关“SETTING”的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0000			SEQ			INI	ISO	TVC

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型] 位型

TVC 是否进行 TV 检查

0：不进行

1：进行

ISO 数据输出时的代码格式

0：EIA 代码

1：ISO 代码

INI 输入单位

0：公制单位

1：英制单位

SEQ 是否进行顺序号的自动插入

0：不进行

1：进行

在编辑方式，用 MDI 键编程时，可以自动地插入顺序号。顺序号的增量值在参数 No.3216 中设定。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0001							FCV	

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型] 位型

FCV 纸带格式

0：0 系列标准格式（FS16/18 兼容模式）

1：FS10/11 格式。

注

1、 用 FS10/11 格式建立的程序可以使用下列功能：

（1） 子程序调用 M98。

（2） 等导程螺纹切削 G32（T 系）。

（3） 固定循环 G90，G92，G94（T 系）。

（4） 复合固定循环 G71~G76（T 系）。

（5） 钻孔固定循环 G73，G74，G76，G80~G89（M 系）。

（6） 刀尖补偿 C（M 系）。

2、 本 CNC 系统使用 FS10/11 格式时，会有一些限制。请参照操作说明书。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0002	SJZ							RDG

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型] 位型

RDG 远程诊断

0：不进行

1：进行

要使用 RS-232C 串行口进行远程诊断时，连接并设置好调制解调器、电缆等设备，然后将此参数设为 1。

SJZ 手动返回参考点的设定

0：如果参考点未建立时，利用减速挡块进行参考点返回。如果已经建立

了参考点时，与减速挡块无关，向参考点快速定位。

1：总是利用减速挡块进行参考点返回。

> **注**
>
> **参数 HJZ（No.1005#3）为 1 时，此参数有效。当使用无挡块回参考点（参数 DLZ（No.1002#1）为 1 或 DLZx（No.1005#1）为 1）时，参考点建立以后的参考点返回都是快速定位，与 SJZ 的设定无关。**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0012	RMVx			AICx				MIRx
	RMVx							MIRx

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型] 位轴型

MIRx 各轴的镜像设定

0：镜像关断

1：镜像开通

AICx 轴指令的移动量的设定

0：由地址指定的值决定

1：总是视为增量值

RMVx 各轴是否执行脱离

0：不执行

1：执行

0020	I/O 通道：选择输入/输出设备或选择前台的输入/输出设备

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型] 字节型

[数据范围] 0～35

I/O 通道：选择输入/输出设备。

为了和外部输入/输出设备或主计算机进行数据传输，CNC 提供如下接口：

- ●I/O 设备接口（RS-232C 串行口 1，2）
- ●DNC2 接口

数据可以通过连接在 FOCAS1/Ethernet 或 FOCAS1/HSSB 接口上的个人电脑传输。

另外，数据可与 Power mate 经 FANUC I/O LINK 进行上下传输。

该参数用于选择进行数据输入/输出的接口。

设定值	意义
0，1	RS-232C 串行口 1
2	RS-232C 串行口 2
4	存储卡接口
5	数据服务器接口
6	运行 DNC 或由 FOCAS/Ethernet 指定的 M198
10	DNC2 接口
15	FOCAS1/HSSB 指定的 M198。（参数 NWD（No.8706#1）必需指定）
20 组 0 21 组 1 22 组 2 | | 34 组 14 35 组 15	CNC 和 Power Mate CNC 之间经 FANUC I/O LINK 进行数据传输。

补充说明 1：

如果 DNC 通过 FOCAS1/HSSB 运行，则与参数 No.0020 的设定无关，需要使用信号 DMMC<G042.7>。

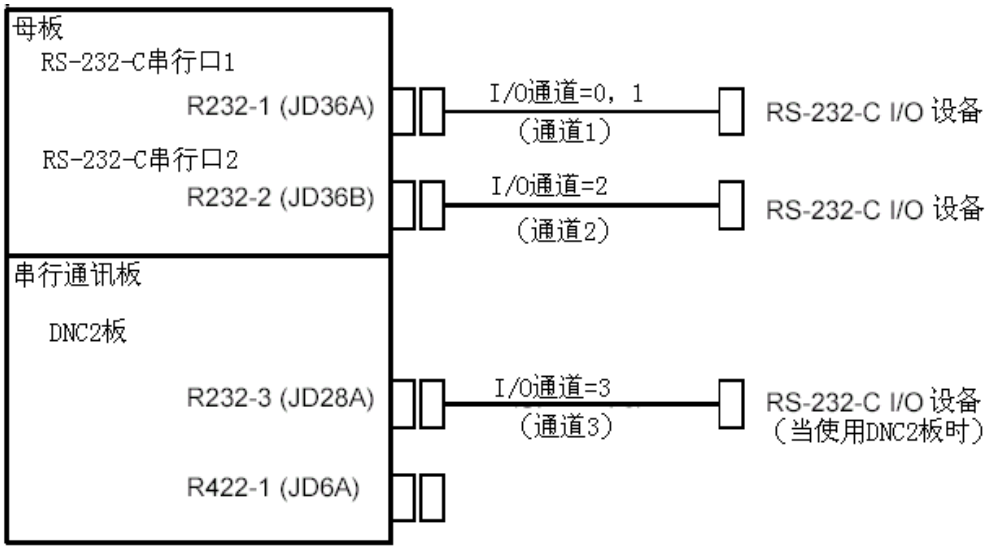
补充说明 2：

如果设定了参数 IO4（No.0110#0）以分别控制 I/O 通道，则 I/O 通道可以被分为 4 种类型：前台输入、前台输出和后台输入、后台输出。此时参数 No.0020 成为选择前台输入设备的参数。

注

1 输入/输出设备也能用设定画面进行选择。通常使用设定画面。

2 各接口连接的输入/输出设备的规格（例如波特率和停止位）必须预先设定（参照 4.2 节）。**I/O 通道 = 0 和 I/O 通道 = 1** 的输入/输出设备与 **RS-232C** 串行接口 1 相连，每个通道的波特率、停止位和其他规格分别用不同的参数设定。



3 **I/O** 设备接口有时称为阅读机/穿孔机接口，而且 **RS-232C** 串行接口 1、**RS-232C** 串行接口 2 分别称为通道 1、通道 2。

0021	设定前台输出设备
0022	设定后台输入设备
0023	设定后台输出设备

[数据类型] 字节型

[数据范围] 0～2，5，10

这些参数在设定了参数 IO4（No.0110#0）以分别控制不同的通道时有效。当 I/O 通道分成 4 种类型：前台输入、前台输出和后台输入、后台输出时，用这些参数分别设定输入/输出设备。前台输入设备在参数 No.0020 中设定。详见关于参数 No.0020 的说明。

注

如果不同的输入/输出设备被同时使用在前台和后台。后台设备的值只能为 0~2。

在尝试使用一个正忙的输入/输出接口时，将会发生 **P/S** 报警 No.233 或 **BP/S** 报警 No.233。注意设定 0 和 1 都是使用同一个输入/输出接口。

4.2 有关阅读机/穿孔机，远程缓冲，DNC1，DNC2 和 M-NET 接口的参数

本 CNC 有两个输入/输出通道：RS-232C 串行接口 1 和 RS-232C 串行接口 2。使用的 I/O 设备由其连接的通道指定。在参数设定画面的 I/O 通道上设定与输入/输出设备连接的通道。
通道的波特率、停止位等与 I/O 设备有关的参数必须预先设定好。
对于通道 1，有两组参数可以设定设备的规格。
下面给出了各通道与输入/输出设备相关的设定参数。

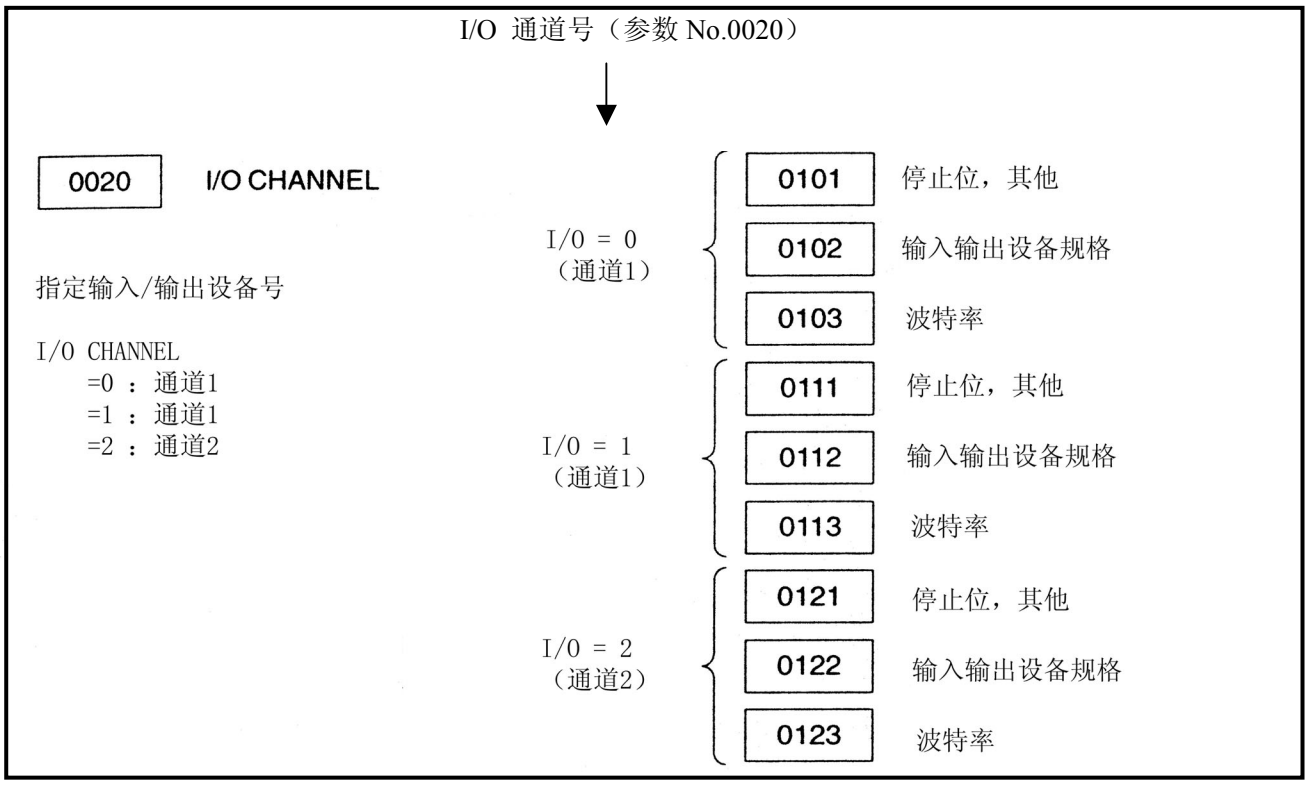


图 4.2 I/O 设备接口设定

4.2.1 所有通道共用的参数

0024	FAPT LADDER –III 的通讯端口

下列参数可以在“SETTING”画面输入。

[数据类型] 字节型

设定与 PMC 梯形图开发工具（FAPT LADDER-III）通讯的端口

0：根据 PMC 在线监控画面的设定

1：RS-232C 串行端口 1（JD36A）

2：RS-232C 串行端口 2（JD36B）

10：高速接口（HSSB （COP7）或以太网）

11：高速接口或 RS-232C 串行端口 1（JD36A）

12：高速接口或 RS-232C 串行端口 2（JD36B）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0100	ENS	IOP	ND3		NCR	CRF	CTV	

[数据类型] 位型

CTV 程序注释部分文字的 TV 校验

0：进行

1：不进行

CRF 在 ISO 代码中 EOB（程序段结束）的输出的设定

0：根据参数 NCR（No.0100#3）的设定

1：“CR”“LF”

注）EOB 输出格式如下：

NCR	CRF	EOB 输出格式
0	0	“LF”“CR”“CR”
0	1	“CR”“LF”
1	0	“LF”
1	1	“CR”“LF”

NCR 在 ISO 代码中 EOB 的输出的设定

0：LF，CR，CR

1：LF

ND3 在 DNC 运行时，程序

0：一段一段地读取（每个程序段输出一个 DC3 代码）

1：连续地读取直到缓冲器满为止（缓冲器满时输出一个 DC3 代码）

> 注
> **通常，ND3 设为 1 时，程序的读入效率高。这种设定减少了因读一系列短距离指令程序段产生的缓冲中断次数，因而缩短了循环的工作时间。**

IOP 规定如何停止输入/输出程序
0：NC 复位键停止输入/输出程序
1：只有停止键**[STOP]**可以停止程序的输入/输出（复位不能停止程序的
输入/输出）

ENS 读 EIA 代码时发现 NULL 代码（无效代码）时的设定
0：产生报警
1：忽略 NULL（无效）代码

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0110								IO4

[数据类型] 位型
IO4 I/O 通道分别控制
0：无效
1：有效
如果 I/O 通道不分别控制，在参数 No.0020 中设定输入/输出设备。
如果 I/O 通道分别控制，分别在参数 No.0020 到 No.0023 中设定前台输入和输出设备、后台输入和输出设备。
I/O 通道分别控制使得在 DNC 运行时实现背景编辑和程序的输入/输出成为可能。

4.2.2 有关通道 1(I/O 通道 = 0)的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0101	NFD				ASI			SB2
	NFD				ASI		HAD	SB2

[数据类型] 位型
SB2 停止位的设定
0：1 位
1：2 位

HAD 内部手持文件盒发生报警的设定
0：不在 NC 画面上显示详细内容（显示 P/S 报警 086）
1：在 NC 画面上显示详细内容

ASI 数据输入时的代码
0：EIA 或 ISO 代码（自动识别）
1：ASCII 代码

> **注**
> **当输入输出数据使用 ASCII 代码（ASI 为 1）时，同样设定参数 No. 0000#1 为 1。**

NFD 数据输出时，数据前后的同步孔的设定
0：输出
1：不输出

> **注**
> **使用非 FANUC PPR 设备时，设定 NFD 为 1。**

0102	输入/输出设备（I/O 通道 =0）

[数据类型] 字节型
设定输入/输出设备（I/O 通道 =0），设定值如表 4.2.2（a）所示。

表 4.2.2（a）设定值和输入/输出设备

设定值	输入/输出设备
0	RS-232C（使用控制代码 DC1~DC4）
1	FANUC CASSETTE ADAPTOR 1（FANUC CASSETTE B1/B2）
2	FANUCE CASSETTE ADAPTOR 3（FANUC CASSETTE F1）
3	FANUC PROGRAM FILE Mate, FANUC FA Card Adaptor FANUC FLOPPY CASSETTE ADAPTOR, FANUC Handy File FANUC SYSTEM P-MODEL H
4	RS-232C(不使用控制代码 DC1~DC4)
5	便携式纸带阅读机
6	FANUC PPR FANUC SYSTEM P-MODEL G 和 P-MODEL H

0103	波特率（I/O 通道 =0）

[数据类型] 字节型

设定 I/O 通道 =0 的输入/输出设备的波特率，设定值如下表所示。

表 4.2.2（b）

设定值	波特率（bps）
1	50
2	100
3	110
4	150
5	200
6	300

设定值	波特率（bps）
7	600
8	1200
9	2400
10	4800
11	9600
12	19200

4.2.3 有关通道 1（I/O 通道 =1）的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0111	NFD				ASI			SB2

[数据类型] 位型

有关 I/O 通道 =1 的参数，其意义与参数 No.0101 相同。

0112	输入/输出设备（I/O 通道 =1）

[数据类型] 字节型

设定输入/输出设备（I/O 通道 =1），设定值如表 4.2.2（a）所示。

0113	波特率（I/O 通道 =1）

[数据类型] 字节型

设定 I/O 通道 = 1 的输入/输出设备的波特率，设定值如表 4.2.2（b）所示。

4.2.4 有关通道 2（I/O 通道 =2）的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0121	NFD				ASI			SB2

[数据类型] 位型

有关 I/O 通道 =2 的参数，其意义与参数 No.0101 相同。

0122	输入/输出设备（I/O 通道 =2）

[数据类型] 字节型

设定输入/输出设备（I/O 通道 =2），设定值见表 4.2.2（a）。

0123	波特率（I/O 通道 =2）

[数据类型] 字节型

设定 I/O 通道 =2 的输入/输出设备的波特率，设定值见表 4.2.2（b）。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0134				NCD		SYN	PRY	

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 位型

PRY 奇偶校验是否使用

0：不使用

1：使用

SYN 在 B 协议下，复位/报警的设定

0：不向主机报告

1：用 SYN 和 NAK 代码向主机报告

NCD 是否检查 RS-232C 接口的 CD（信号质量检查）信号

0：检查

1：不检查

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0135	RMS					PRA	ETX	ASC

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 位型

ASC 除 NC 数据以外的通讯代码

0：ISO 代码

1：ASCII 代码

ETX 协议 A 或扩展协议 A 的结束代码
0：ASCII/ISO 的 CR 代码
1：ASCII/ISO 的 ETX 代码

> 注
> **ASCII/ISO 的使用由 ASC 指定。**

PRA 通讯协议
0：协议 B
1：协议 A

RMS 使用协议 A 时远程控制/纸带操作的状态
0：总是返回 0
1：返回从主机来的远程/纸带运行的 SET 指令的变更请求内容

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0138	MDN	OWN						

[数据类型] 位型

OWN 当 NC 数据或 NC 程序输出到存储卡时,是否显示文件覆盖确认信息
0：显示
1：不显示

MDN 使用存储卡进行 DNC 操作
0：禁止
1：有效(需要 PCMCIA 卡安装附件)

> 注
> **使用 PCMCIA 卡安装附件将存储卡牢固安装在 CNC 上。**

4.3
有关 DNC2 接口的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0140					ECD	NCE		BCC

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 位型

BCC 是否检查 DNC2 接口 BCC（程序段检查字符）的值
0：检查
1：不检查

NCE 是否检查 ER（RS-232C）和 TR（RS422）信号
0：检查
1：不检查
此参数只对 DNC2 接口有效。

ECD 否定应答错误代码的设定
0：一个 4 位的 16 进制错误代码添加于否认码上
1：无错误代码添加于否认码上

注
使用主机 FANUC DNC2 通讯库时此参数需要设为 1。

0143	监控响应定时器的时间极限（DNC2 接口）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型
[数据单位] 秒
[数据范围] 1～60（标准设定为 3）

0144	监控 EOT 信号的定时器的时间极限（DNC2 接口）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型
[数据单位] 秒
[数据范围] 1～60（标准设定为 5）

0145	RECV 和 SEND 切换所需要的时间（DNC2 接口）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型
[数据单位] 秒
[数据范围] 1～60（标准设定为 1）

0146	系统尝试保持通讯的时间（DNC2 接口）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型
[数据单位] 秒
[数据范围] 1～10（标准设定为 3）
该参数设定当远程设备在数据链层使用无效协议或不响应请求时系统尝试保持与远程设备通讯的时间。

0147	系统发送的响应 NAK 信号信息的次数（DNC2 接口）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型
[数据单位] 次数
[数据范围] 1～10（标准设定为 2）
设定系统发送响应 NAK 信号的信息的最多次数。

0148	超时时可以接收的字符数目（DNC2 接口）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字节型
[数据范围] 10～255（标准设定为 10）
设定当传输停止时（CS off）系统可以接收的字符数目。

0149	通讯包数据段的字符数（DNC2 接口）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据类型] 字型

[数据范围] 80 ~ 256（标准设定为 256）

标准设定是 256。如果指定值超出了范围，默认为 80 或 256。

此参数决定了 DNC2 接口传送数据包的最大长度。数据包内包括 2 个起始字符，4 个指令字符，3 个结束字符，因此最大字符数应该是参数 No.0149 的设定值加上 9。

4.4 有关远程诊断的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0002								RDG

[数据类型] 位型

RDG 远程诊断是否进行

0：不进行

1：进行

如果 RS-232C 端口用于远程诊断，先连接调制解调器、电缆等设备再将此参数设为 1。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0201						NCR	ASC	SB2

[数据类型] 位型

SB2 停止位的设定

0：1 位

1：2 位

要执行远程诊断，设定为 0。

ASC 数据输出时的代码

0：ISO 代码

1：ASCII 代码

要执行远程诊断，设定为 1。

NCF EOB 的输出

0：“LF”“CR”“CR”

1：“LF”

要执行远程诊断，设定为 1。

0203	波特率（远程诊断）

[数据类型] 字节型

对应远程诊断的输入/输出设备的波特率的设定值如下表所示。

设定值	波特率（bps）
1	50
2	100
3	110
4	150
5	200
6	300

设定值	波特率（bps）
7	600
8	1200
9	2400
10	4800
11	9600
12	19200

注
上面表格的内容为 CNC 和调制解调器之间的通讯波特率。实际波特率可能会低一些，与调制解调器和连接线有关。

0204	远程诊断通道

[数据类型] 字节型
[数据范围] 0，1，2
远程诊断使用的接口：
0，1：RS-232C 串行通讯口 1（通道 1）
2：RS-232C 串行通讯口 2（通道 2）

0211	远程诊断密码（口令）1
0212	远程诊断密码（口令）2
0213	远程诊断密码（口令）3

[数据类型] 双字型
[数据范围] 1～99999999
指定使用远程诊断功能的密码。
远程诊断功能有如下密码设定。为了防止第 3 方在未经许可的情况下访问任何系统参数或加工程序，用口令对这些数据进行保护。

密码 1：
设定远程诊断功能的全部服务密码。（全部远程诊断服务只有主机（PC）侧输入了此密码时有效。）

密码 2：
设定零件程序的保护密码。（程序的输入/输出、验证等操作需要在主机（PC）侧输入此密码。）

密码 3：
设定参数的保护密码。（参数的输入/输出等操作需要主机（PC）侧输入此密码。）

注
一旦密码的值指定为非 0 值，只有在对应的关键字（参数 No.221~No.223）中指定相同值的时候才可以修改密码。如果密码值被指定为非 0 值，参数画面上将不显示密码的设定（显示为空格）。设定密码时一定要注意。

0221	远程诊断关键字 1
0222	远程诊断关键字 2
0223	远程诊断关键字 3

[数据类型] 双字型

[数据范围] 1 ~ 99999999

设定远程诊断功能中与密码对应的关键字。

关键字 1：对应密码 1 的关键字（参数 No.211）

关键字 2：对应密码 2 的关键字（参数 No.212）

关键字 2：对应密码 3 的关键字（参数 No.213）

如果密码指定了任何非 0 值（参数 No.211~No.213），只有在密码与对应的关键字的值相同时才能更改。

注

开机时关键字的值复位为 0。

在参数画面，关键字不显示（显示为空格）。

4.5
有关存储卡接口的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0300								PCM

[数据类型] 位型

PCM 在 CNC 画面显示功能有效时，当 NC 侧具有存储卡接口时（HSSB 连接）

0：使用 NC 侧存储卡接口

1：使用 PC 侧存储卡接口

当参数 No.20 设定为 4 时此参数有效。该参数仅在 CNC 画面显示功能激活时有效。

4.6 有关数据服务器的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0900							ONS	DSV

[数据类型] 位型

DSV 数据服务器功能是否有效

0：有效

1：无效

ONS 当数据服务器的文件名 O 号和 NC 程序的 O 号不同时

0：文件的 O 号优先

1：NC 程序的 O 号优先

0921	选择数据服务器主机 1 的操作系统
0922	选择数据服务器主机 2 的操作系统
0923	选择数据服务器主机 3 的操作系统

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 ，1

0：选择 Windows95/98/NT

1：选择 UNIX 或 VMS

0924	DNC1/Ethernet 或 FOCAS/Ethernet 的等待时间设定

[数据形式] 字型

[数据单位] ms

[数据范围] 0 ~ 255

在数据服务器中使用 FOCAS/Ethernet 的功能时，设定 FOCAS/Ethernet 的服务器等待时间。

设定值在 0～2 之间时，视为 2ms。

4.7 有关以太网的参数

0931	设定对应软键[CHAR-1]的特殊字符代码
0932	设定对应软键[CHAR-2]的特殊字符代码
0933	设定对应软键[CHAR-3]的特殊字符代码
0934	设定对应软键[CHAR-4]的特殊字符代码
0935	设定对应软键[CHAR-5]的特殊字符代码

[数据形式] 字节型

[数据范围] 32~95

以上设定提供了 MDI 操作面板上没有的特殊字符，在 Ethernet 参数画面上可通过软键输入这些字符用于用户名，密码，文件路径的设定。

若参数中输入了非 0 值，按相应的软键[CHAR-1]～[CHAR-5]时对应的特殊字符即可显示。

特殊字符代码对应于 ASCII 代码。

特殊字符代码示例

特殊字符	代码	特殊字符	代码	特殊字符	代码
空白	32	)	41	<	60
!	33	*	42	>	62
”	34	+	43	?	63
#	35	,	44	@	64
$	36	—	45	[	91
%	37	.	46	^	92
&	38	/	47	¥	93
’	39	:	58	]	94
(	40	;	59	_	95

4.8
有关 Power Mate CNC 管理器的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
0960			ASG	SPW	PWN	MD2	MD1	SLV

[数据形式] 位型

SLV 选择 Power Mate CNC 管理器时的画面显示为：
0：一个从属装置。
1：画面分割为 4 份，显示 4 个从属装置。

MD1，MD2 设定从属参数的输入/输出方式

MD2	MD1	输入/输出方式
0	0	零件程序存储
0	1	存储卡

无论哪种方式，从属参数都以零件程序形式输出。

PMN Power Mate CNC 管理功能
0：有效
1：无效（不与从属装置通讯）

SPW Power Mate CNC 管理器的从属装置在设定参数时
0：与 PWE 设定无关
1：根据 PWE 设定状态

ASG 是否检测 I/O LINK β 放大器输入输出分配地址为 16 字节
0：不检测
1：检测

4.9 有关轴控制/设定单位的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1001								INM

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

INM 直线轴的最小移动单位为
0：mm（公制机床）
1：inch（英制机床）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1002	IDG			XIK		SFD	DLZ	JAX
	IDG			XIK	AZR	SFD	DLZ	JAX

[数据形式] 位型

JAX JOG 进给、手动快速进给及手动返回参考点时，同时控制轴数为
0：1 轴
1：3 轴

DLZ 无档块参考点设定功能是否有效
0：无效
1：有效（所有轴有效）

注
1．参数 DLZ_X（No.1005#1）可设定每个轴有效/无效。
2．对具有 Cs 轴轮廓控制或者主轴定位功能的系统，避免使用该参数。用参数 DLZ_X（No.1005#1）设定所需控制轴。

SFD 是否使用参考点偏移功能
0：不使用
1：使用

AZR 参考点没有建立时的 G28 指令
0：和手动返回参考点一样，使用减速档块进行参考点返回
1：出现 P/S 报警（No.090）

> 注
> 使用无档块设定参考点功能（参数 No. 1002#1 **DLZ** 为“1”或参数 No. 1005#1 **DLZ$_X$** 为“1”时），与 **AZR** 的设定无关，参考点建立之前执行 G28 指令，出现 P/S 90 报警。

XIK 非直线插补型定位（参数 LRP（No.1401#1）为 0）时，对定位移动中的某个轴实行互锁时

0：只有互锁的轴停止移动，其它轴继续移动

1：所有的轴都停止移动

IDG 当使用无档块设定参考点功能时，是否进行禁止参考点再设定参数 IDG$_X$（No.1012#0）的自动设定

0：不进行

1：进行

1004

#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
IPR						ISC	
IPR	IPI					ISC	ISA

> 注
> 设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

ISA，ISC 设定最小输入单位和最小指令增量。

ISC	ISA	最小输入单位，最小指令增量	简称
0	0	0.001mm,0.001deg 或 0.0001inch	IS-B
0	1	0.01mm, 0.01deg 或 0.001inch	IS-A
1	0	0.0001mm,0.0001deg 或 0.00001inch	IS-C

> 注
> IS-A 输入目前还不能使用。

IPI 参数 1004#7（IPR）为

0：要求断电生效的参数且对英制输入无效

1：不要求断电生效的参数且对英制输入有效

IPR 设定单位按 IS-B 或 IS-C 公制输入时，是否把各轴的最小输入单位设定为最小指令增量的 10 倍

0：不设定为 10 倍

1：设定为 10 倍

当 IPR 设定为“1”时，最小输入单位如下表所示

设定单位	最小输入单位
IS-B	0.01mm, 0.01deg 或 0.0001inch
IS-C	0.001mm,0.001deg 或 0.00001inch

注
对于 IS-A 设定，最小输入单位不能设定为最小指令增量的 10 倍。使用计算器型小数点输入（参数 DPL(No.3401#0)时，最小输入单位也不能为最小指令增量的 10 倍。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1005			EDMx	EDPx	HJZx		DLZx	ZRNx

[数据形式] 位轴型

ZRN_X 参考点没有建立时，在自动运行（MEM，RMT 或 MDI）中，指定了除 G28 以外的移动指令时，系统是否报警

0：报警（P/S 报警（No.224））

1：不报警

注
1. 所谓参考点没有建立状态，即不带绝对位置编码器时，电源接通后没有进行过一次参考点返回的状态；或带有绝对位置编码器时，机械位置和绝对位置编码器的对应关系尚未建立的状态（请参照参数 APZ_x（No.1815#4）的说明）。
2. 对于不使用 G28 指令但能建立参考点并且移动的功能，例如 Cs 轴轮廓控制时需对相关轴的该参数进行设定。。
3. 使用 Cs 轴坐标设定功能（参数 3712#2（CSF））时推荐此参数设 0。

DLZ_X 无档块参考点设定功能是否有效

0：无效

1：有效

注
1．参数 DLZ（No.1002#1）为“0”时该参数有效。DLZ（No.1002#1）为“1”时，该参数无效，无档块设定参考点功能对各轴都有效。
2．Cs 轮廓控制轴或主轴定位轴避免使用该参数。

HJZ_X 当参考点已经建立再进行手动参考点返回时

0：利用减速档块，进行参考点返回

1：与减速档块无关，根据参数 SJZ（No.1005#7）来选择快速定位到参考点或利用减速档块进行参考点返回

注

当设定无挡块参考点返回（参数 DLZ(No.1002#1)设为 1 或参数 DLZx(No.1005#1)设为 1）时，在建立参考点后总是选择快速定位到参考点。与参数 HJZ 设定无关。

EDP_X 各轴正方向的外部减速信号

0：只对快速进给有效

1：对快速进给和切削进给都有效

EDM_X 各轴负方向的外部减速信号

0：只对快速进给有效

1：对快速进给和切削进给都有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1006			ZMIx		DIAx		ROSx	ROTx
			ZMIx				ROSx	ROTx

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位轴型

ROT_X 、ROS_X 设定直线轴或旋转轴

ROS_X	ROT_X	内容
0	0	直线轴 （1） 可进行公/英制转换。 （2） 所有的坐标值是直线轴型。（不能按 0～360° 循环）。 （3） 存储型螺距误差补偿为直线轴型（请参考参数 No.3624）
0	1	旋转轴（A 型） （1） 不能进行公/英制转换。 （2） 机械坐标值按 0～360° 循环显示 相对坐标值是否循环显示，取决于参数 ROA_X，RRL_X，（No.1008#0，#2）的设定。 （3） 存储型螺距误差补偿为旋转轴型（参考参数 No.3624）。 （4） 从返回参考点方向进行自动参考点返回（G28、G30），移动量不超过一转。
1	0	设定无效（禁止使用）
1	1	旋转轴（B 型） （1） 不能进行公/英制转换。 （2） 机械坐标值、相对坐标值、绝对坐标值为直线轴型（不能按 0～360° 循环显示）。 （3） 存储型螺距误差补偿为直线轴型（参考参数 No.3624）。 （4） 旋转轴的循环功能和分度功能（M 系列）不能同时使用。

DIA_X 设定各轴的移动量为
0：半径指定
1：直径指定

ZML_X 设定各轴返回参考点方向
0：正方向
1：负方向

注
接通电源后，初始间隙的方向与参考点返回方向相反。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1007						OKIx	ALZx	RTLx
						OKIx		

[数据形式] 位轴型

RTLx 旋转轴返回参考点操作

0：旋转轴类型

1：直线轴类型

> **注**
>
> **旋转轴类型返回参考点操作和直线轴类型返回参考点操作的区别**
>
> **直线轴类型:**
>
> **在获取一转信号前压下减速档块时出现 P/S90 号报警。**
>
> **旋转轴类型:**
>
> **在获取一转信号前压下减速档块时不出现报警而继续返回参考点操作。**

ALZx 自动返回参考点操作

0：直接定位到参考点

上电后尚未执行过返回参考点操作时，按手动参考点返回操作执行

1：按手动参考点返回操作执行

> **注**
>
> **此参数对使用无档块返回参考点的轴无效。**

OKIx 对于机械撞块式设定参考点操作在参考点返回完成后，是否出现 P/S000 报警

0：出现

（此设定需要绝对位置检测器）

1：不出现

（此设定不需要绝对位置检测器）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1008			RMCx			RRLx	RABx	ROAx

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位轴型

ROA_X 设定旋转轴的循环显示功能是否有效
0：无效
1：有效

注
ROA_X 只对旋转轴（参数 ROT_X（No.1006#0）为“1” ）有效。

RAB_X 设定绝对指令时轴的旋转方向
0：距目标较近的旋转方向
1：指令值符号指定的方向

注
只有当参数 ROA_X 为“1”时，RAB_X 有效。

RRL_X 相对坐标值
0：不按每一转的移动量循环显示
1：按每一转的移动量循环显示

注
1. 只有当参数 ROA_X 为“1”时，RRL_X 有效。
2. 在参数 No. 1260 中设定每一转的移动量。

RMC_X 对于循环显示功能有效的旋转轴在使用机床坐标系选择（G53）或高速机床坐标系选择（G53P1）指令时，参数 1008#1（RABx）
0：无效
1：有效

1010	CNC 控制轴数

注
设定此参数后，需切断一次电源。

[数据形式] 字节型

[数据范围] 1，2，3，……控制轴数

设定 CNC 可控制的最大轴数。

[例子] 假定控制轴为：X 轴、Y 轴、Z 轴、A 轴，其中：

X 轴、Y 轴、Z 轴由 CNC 控制

A 轴：由 PMC 控制

设定值为 3（3 轴：X、Y、Z）

设定后，第 4 轴（A 轴）只由 PMC 控制，而不能由 CNC 直接控制。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1012								IDGX

[数据形式] 位轴型

IDG_X 无档块设定参考点时，是否禁止再次设定参考点

0：不禁止

1：禁止

注

1. **当参数 IDG（No.1002#7）为“1”时有效。**
2. **使用无档块设定参考点功能时，由于某种原因导致参考点丢失，当再次接通电源时,会出现[要求进行参考点返回报警(No.300)]。这时，操作者会误解为要求进行通常的参考点返回，而进行参考点返回操作，从而有可能建立无效的参考点。为了防止这种错误操作，系统提供了禁止无档块参考点再设定参数。**
   - **（1） 参数 IDG（No.1002#7）为“1”时，用无档块参考点设定功能设定参考点，禁止无档块参考点再设定参数 IDG（No.1012#0）会自动设定为“1”。**
   - **（2） 对禁止用无档块再次设定参考点的轴，再次进行设定参考点操作时，会出现（No. 090）报警。**
   - **（3） 必须用无档块再次设定参考点时，须先将 IDG_X 设定为“0”后，再进行参考点设定操作。**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1015	DWT	WIC	SVS	ZRL	RHR			
	DWT	WIC		ZRL	RHR			

[数据形式] 位型

RHR 在切换增量系（公/英制）后，对于旋转轴第一个 G28 指令，参考点返回
0：低速类型
1：高速类型

ZRL 对于高速型参考点返回指令 G28，第二到第四参考点返回指令 G30 和 G53 指令，定位类型为
0：非直线插补型
1：直线插补型
该参数在参数 No.1401#1（LRP）为 1 时有效。

SVS 在关断某伺服轴后，简易同步控制
0：释放
1：不释放

WIC 工件原点偏置测量值直接输入
0：仅对所选择的工件坐标系有效
1：对所有坐标系有效

注
当此参数设定为 0 时，测量值可直接输入到当前坐标系或外部工件坐标系中，输入到其他坐标系时会出现报警。

DWT 用 P 指定暂停时间时，数据单位为
0：IS-B 为 1ms，IS-C 为 0.1ms
1：1ms （与增量系无关）

1020	各轴的编程名称

[数据形式] 字节轴型
请按下表设定各控制轴的编程轴名

轴名称	设定值	轴名称	设定值	轴名称	设定值	轴名称	设定值
X	88	U	85	A	65	E	69
Y	89	V	86	B	66		
Z	90	W	87	C	67		

注
1．T 系列中使用 G 代码体系 A 时，U、V、W 不能作为轴名称使用。
只有在 G 代码体系 B 或 C 时，可以将 U、V、W 作为轴名称使用。
2．不能设定相同的轴名称。
3．不能将第 2 辅功能使用的地址（T 系列时为 B；M 系列时为参数 No.3460 指定的地址）作为轴名称使用。
4．T 系列中，图纸尺寸直接编程输入中使用地址 C 或 A 时（参数 CCR（No.3405#4）为 1），地址 C 或 A 不能作为轴名称使用。
5．只有在 T 系列中，可将地址 E 作为轴名称使用，而在 M 系列中不能使用。
地址 E 作为轴名称使用时：
-- 在 G 代码体系 A 中，地址 E 通常为绝对指令。
-- 在 FS10/11 指令格式的等导程螺纹切削指令（G32）中，地址 E 不能用来指令螺蚊的导程。请使用地址 F 来指令螺纹的导程。

1022	基本坐标系中各轴的属性

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节轴型

为了确定圆弧插补，刀尖补偿 C（M 系列），刀尖 R 补偿（T 系列）等的平面，须设定各轴的属性

G17：X_p —Y_p 平面

G18：Z_p —X_p 平面

G19：Y_p —Z_p 平面

设定各控制轴是基本坐标系中的基本 3 轴 X、Y、Z 中的一轴，或是与这些轴平行的平行轴。基本 3 轴每轴只能设定一个轴：X、Y、Z；平行轴可以设定 2 轴以上（与基本轴平行）。

设定值	意　义
0	既不是基本 3 轴，也不是其平行轴
1	基本 3 轴中的 X 轴
2	基本 3 轴中的 Y 轴
3	基本 3 轴中的 Z 轴
5	X 轴的平行轴
6	Y 轴的平行轴
7	Z 轴的平行轴

1023	各轴的伺服轴号

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 1，2，3，……控制轴数

设定各控制轴为对应的第几号伺服轴。

通常，控制轴号与伺服轴号的设定值相同。

所谓的控制轴号，就是表示设定轴型参数或轴型信号的序号。

使用主轴作为控制轴时，设定为－1。

参数 CSS（No.3704#7）设定为 1 时，第二串行主轴可指定为 Cs 轮廓控制轴。

要使用第二串行主轴作为 Cs 轮廓控制轴，设定—2。

参考连接说明书（功能）B－64113C－1 中关于 FSSB 的说明。

4.10
有关坐标系的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1201	WZR		AWK			ZCL		
			AWK			ZCL		

[数据形式] 位型

ZCL 手动参考点返回完成后，局部坐标系

0：不取消

1：取消

AWK 改变工件零点偏移量时

0：在执行下一个缓冲程序段时，改变绝对位置显示

1：立刻改变绝对位置显示（在未启动自动运行时有效）

在下一个程序段进入缓冲后，改变后的值有效。

WZR 复位时工件坐标系

0：不返回到 G54

1：返回到 G54

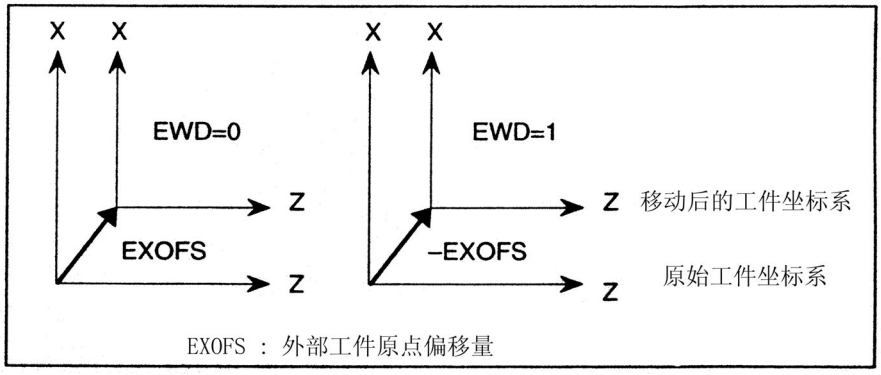
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1202			SNC		RLC	G50	EWS	EWD
			SNC	G52	RLC			

[数据形式] 位型

EWD 外部工件原点偏移量引起的坐标系的移动方向

0：与外部工件原点偏移量指定的方向相同

1：与外部工件原点偏移量指定的方向相反



ESW 工件坐标系移动量与外部工件零点偏移量

0：存储在各自存储器中

1：存储在同一个存储器中（即：工件坐标系移动量和外部工件零点偏移量相同）。

G50 指令了坐标系设定 G50 代码（G 代码体系 B、C 时为 G92）时，
0：不报警并执行 G50
1：出现 P/S 报警（No.010），不执行 G50

RLC 复位后，局部坐标系
0：不取消
1：取消

G52 局部坐标系设定（G52）中，是否考虑刀尖补偿矢量
0：不考虑
1：考虑

> 注
> **使用刀尖补偿时，在指令 G52 之前有两个以上的不移动程序段的情况下，或者在未取消偏移矢量时取消刀尖补偿方式后指令 G52 的情况下，选择局部坐标系设定。**

SNC 在解除伺服报警后，局部坐标系（M 系列（G52 或 G92），T 系列（G52 或 G50））
0：清除
1：不清除

> 注
> **此参数设定为 1 后，如果设定局部坐标系允许由复位取消（参数 1202#3（RCL）=1）时局部坐标系被清除。**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1203		MMD				68A		EMC
		MMD						EMC

[数据形式] 位型

EMC 扩展型外部机床原点偏移功能是否有效
0：无效
1：有效

> 注
> **扩展型外部机床原点偏移功能有效时，一般的外部机床原点偏移功能无效。**

68A 双刀架镜像方式 G68 中绝对位置检测器自动坐标系设定
0：不考虑双刀架镜像
1：考虑双刀架镜像

MMD 在手动操作中，对于镜像功能生效的轴其运动方向
0：与自动运行方向不同
1：与自动运行方向相同

1220	外部工件原点偏移量

[数据形式] 双字轴型

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
直线轴 公制输入 ）	0.01	0.001	0.0001	mm
直线轴 英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] -99999999～99999999

这是确定工件坐标系（G54～G59）原点位置的一个参数。本参数是对所有工件坐标系有效的公共偏移量。可用外部数据输入功能，通过 PMC 设定该值。

1221	工件坐标系 1（G54）的原点偏移量
1222	工件坐标系 2（G55）的原点偏移量
1223	工件坐标系 3（G56）的原点偏移量
1224	工件坐标系 4（G57）的原点偏移量
1225	工件坐标系 5（G58）的原点偏移量
1226	工件坐标系 6（G59）的原点偏移量

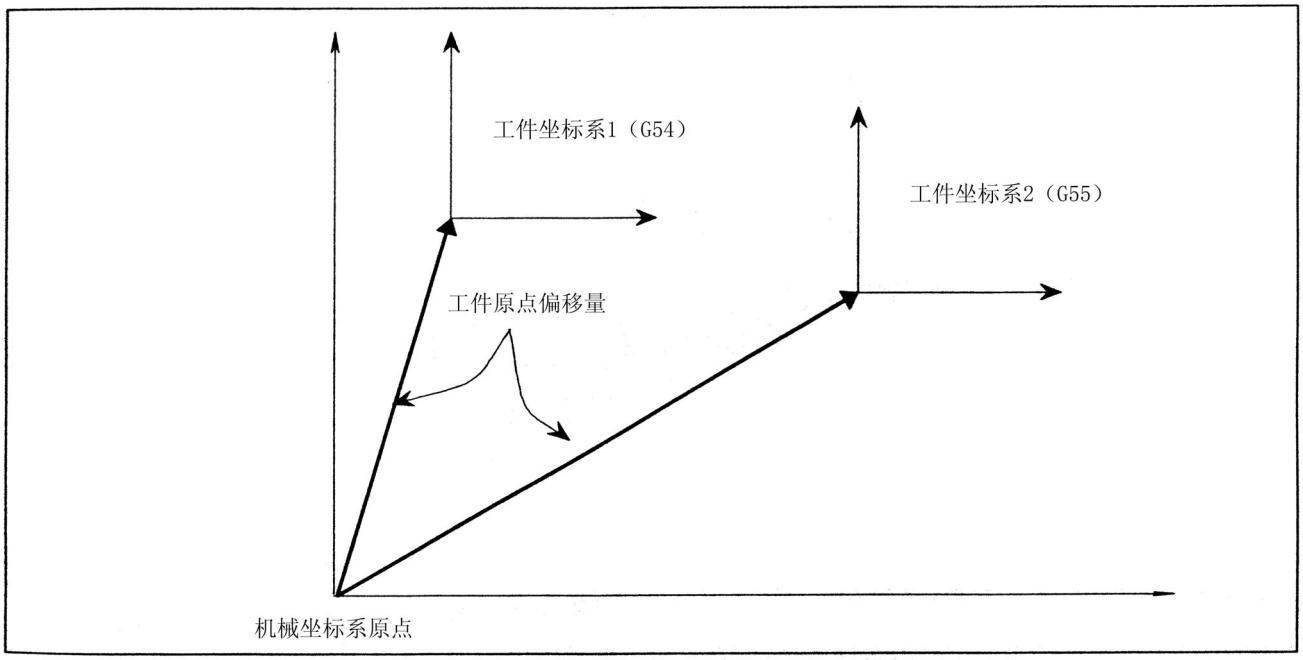
[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
直线轴（公制输入 ）	0.01	0.001	0.0001	mm
直线轴（英制输入 ）	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据形式] -99999999～99999999

设定工件坐标系 1～6（G54～G59）的原点偏移量。



注

原点偏移量在工件坐标系画面上也可以设定。

1280	扩展外部机床原点偏移信号组的首地址

[数据形式] 字型

[数据范围] 0～65535

设定扩展外部机床原点偏移信号组的首地址。设定为 100 时，使用地址是 R0100~R0115。

R0100	第一轴的扩展外部机床原点偏移量（LOW）
R0101	第一轴的扩展外部机床原点偏移量(HIGH)
R0102	第二轴的扩展外部机床原点偏移量(LOW)
R0103	第二轴的扩展外部机床原点偏移量(HIGH)
： ：	： ：
R0114	第八轴的扩展外部机床原点偏移量(LOW)
R0115	第八轴的扩展外部机床原点偏移量(HIGH)

注

1 参数 EMC（No.1203#0）设 1 时，设定有效。

2 设定值不存在时，扩展外部机床原点偏移无效。

3 可用宏执行器写入扩展外部机床原点偏移量。

1290	镜像方式双刀架距离

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0～99999999

设定镜像方式双刀架距离。

4.11
有关存储行程检测的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1300	BFA	LZR	RL3			LMS		OUT
	BFA	LZR				LMS		OUT

[数据形式] 位型

OUT 用参数（No.1322，No1323）设定的存储式行程检测 2 的禁止区域为
0：内侧区域
1：外侧区域

LMS 存储式行程检测切换信号 EXLM 是否有效
0：无效
1：有效

> 注
> **存储式行程检测 1 具有 2 组设定禁止区域的参数，用存储式行程限位切换信号,可以选择设定的禁止区域。**
> **（1）禁止区域 I：参数 No.1320，No.1321**
> **（2）禁止区域 II:参数 No.1326，No.1327**

RL3 行程检测 3 解除信号 RLSOT3 是否有效
0：无效
1：有效

LZR 接通电源后到手动回参考点之前，是否进行第一存储式行程检测
0：进行
1：不进行

> 注
> **使用绝对位置编码器的情况下，接通电源时，参考点已经建立，因此与此设定无关，接通电源后，直接进行存储式行程检测。**

BFA 当发出超出存储行程的指令时
0：在超出行程后出现报警
1：在超出行程之前出现报警

> 注
> **刀具在离边界最大 F/7500（mm）之前或之后停止。**
> **（F：到达边界时的进给速度（单位：mm/min））**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1301	PLC	OTF		OF1	OTA	NPC		DLM

[数据形式] 位型

DLM 各轴各向存储式行程限位切换信号是否有效
0：无效
1：有效

NPC 作为移动前行程检测功能的一部分，由 G31（跳转）和 G37（自动刀具长度测量（M 系列）或自动刀具补偿（T 系列））指定的移动程序段
0：执行检测
1：不执行检测

OTA 如果在上电时刀具已处于禁止区域，有关存储行程检测 2（内侧）和存储行程检测 3 的报警
0：立即发出
1：移动时发出
备注）如果立即发出报警，系统进入断电前的状态。
如果此参数设定为 1，在移动前不出现报警，如果移动方向为远离禁止区域的方向，可正常执行移动。但是刀具在禁止区域内没有报警可能有危险。

OF1 如果出现超程报警后（行程检测 1 超程），机床移动至允许范围内时
0：复位之前，报警不能取消
1：报警立即取消

注
下述情况下，自动解除功能无效。以下两种情况要解除报警，必须进行复位操作。
1. **设定在超出行程检测极限前出现报警时（参数 No.1300 的第 7 位 BFA）**
2. **发出了另一个超程报警时（如存储式行程检测 2 或存储式行程检测 3）**

OTF 当出现超程报警时

0：不输出信号

1：信号输出到 F124 和 F126

PLC 移动前行程检测

0：不执行

1：执行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1310							$OT3_X$	$OT2_X$
								$OT2_X$

[数据形式] 位轴型

$OT2_X$ 每个轴是否进行存储式行程检测 2 的检查

0：不进行

1：进行

$OT3_X$ 每个轴是否进行存储式行程检测 3 的检查

0：不进行

1：进行

1320	各轴存储式行程检测 1 的正方向边界的坐标值
1321	各轴存储式行程检测 1 的负方向边界的坐标值

[数据形式] 双字轴型

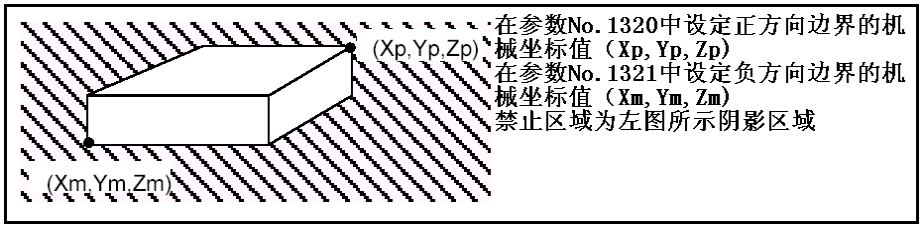
[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] -99999999～99999999

分别设定各轴存储行程检测 1 的正方向及负方向在机械坐标系中的边界坐标值。

设定边界的外侧为禁止刀具进入区域。



注

1. 直径指定的轴用直径值设定。
2. 设定（参数 No.1320）＜（参数 No.1321）时，行程无穷大，不能进行存储式行程 1 的检查。（存储式行程限位切换信号无效）。如果指定了绝对指令，坐标值有可能会出现溢出，无法执行正常移动。
3. 若参数 LMS（ No.1300#2）为“1”，且存储式行程限位切换信号 EXLM 也为“1”时，本参数设定的禁止区域无效。此时用参数 No.1326，No.1327 设定禁止区域。

1322	各轴存储式行程检测 2 的正方向边界的坐标值

1323	各轴存储式行程检测 2 的负方向边界的坐标值

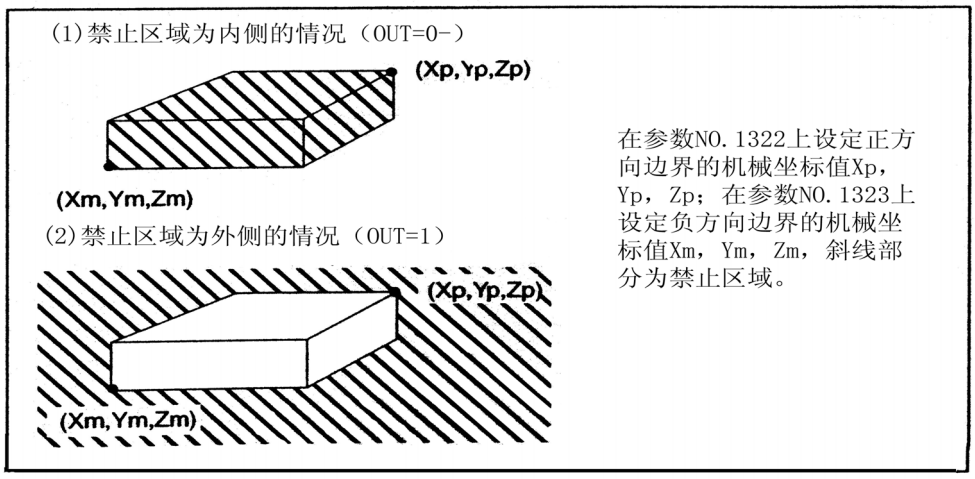
[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据形式] -99999999～99999999

分别设定各轴存储行程检测 2 的正方向及负方向边界在机械坐标系中的坐标值。设定边界的外侧或内侧为禁止区域，由参数 OUT（No.1300#0）来确定。



注
直径指定的轴必须用直径值来设定。

1324	各轴存储式行程检测 3 的正方向边界的坐标值

1325	各轴存储式行程检测 3 的负方向边界的坐标值

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据形式] -99999999～99999999

分别设定各轴存储行程检测 3 的正方向及负方向边界在机械坐标系中的坐标值。设定边界的内侧为禁止刀具进入区域。

注
直径指定的轴必须用直径值设定。

1326	各轴存储式行程检测 1 的正方向边界的坐标值 II

1327	各轴存储式行程检测 1 的负方向边界的坐标值 II

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋 转 轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据形式] -99999999～99999999

分别设定各轴存储行程检测 1 的正方向及负方向在机械坐标系中的边界坐标值。设定边界的外侧为禁止进入区域。只有当参数 LMS（No.1300#2）为“1”，而且存储式行程极限切换信号 EXLM 为“1”时，该参数设定的禁止区域有效（No.1320 和 1321 的设定无效）。

注
1. **直径编程的轴必须用直径值设定。**
2. **当参数 No.1320 LMS（No.1300#2）为“0”时，或者存储式行程极限切换信号 EXLM 为“0”时，该参数无效。此时，参数 No.1320，No.1321 中设定的禁止区域有效。**

4.12
有关卡盘和尾座屏障的参数(T)

1330	卡盘类型

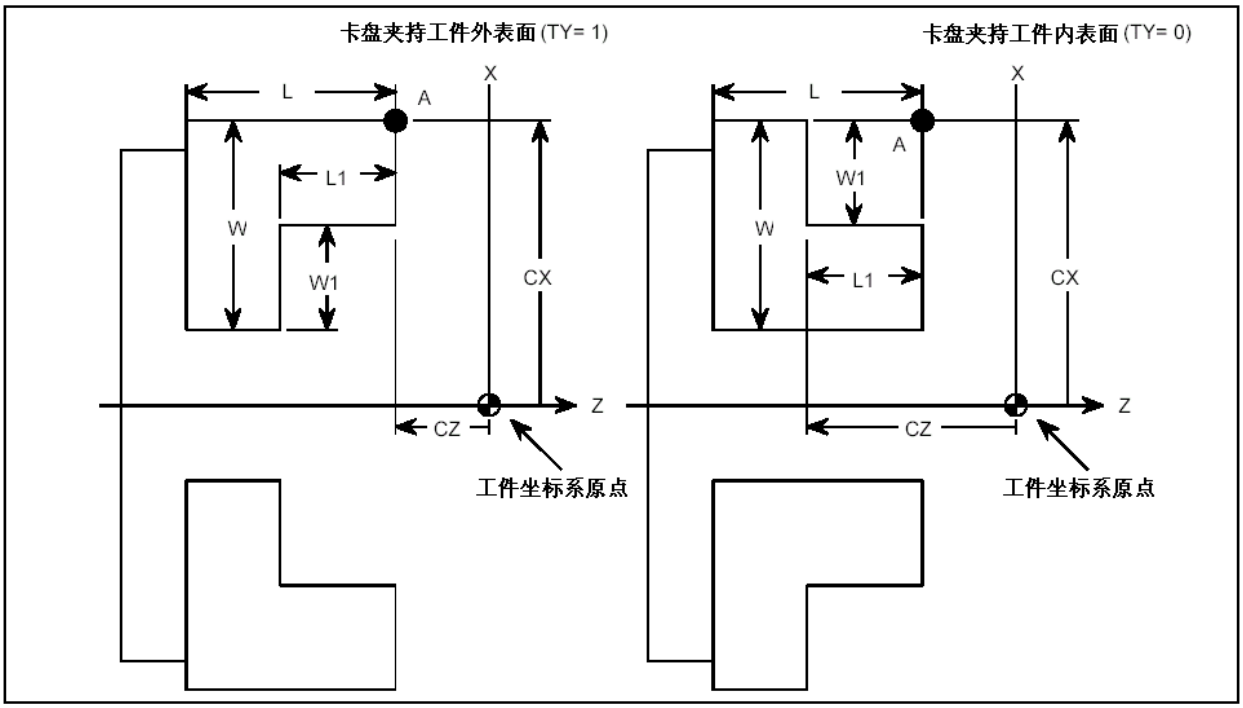
[数据形式] 字节型
[数据范围] 0 或 1
0：卡盘夹持工件内表面
1：卡盘夹持工件外表面

1331	卡盘卡爪尺寸（L）
1332	卡盘卡爪尺寸（W）
1333	卡爪夹持工件部分的尺寸（L1）
1334	卡爪夹持工件部分的尺寸(W1)
1335	卡盘的位置 CX（X 轴）
1336	卡盘的位置 CZ（Z 轴）

[数据形式] 双字型
[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据单位] 参数 No.1331～1334：0～99999999
参数 No.1335～1336：－99999999～99999999
设定卡盘的外形。



字符	说明
TY	卡盘类型（0: 夹持工件内表面。1：夹持工件外表面。）
CX	卡盘位置（X 轴）
CZ	卡盘位置（Z 轴）
L	卡盘卡爪长度
W	卡盘卡爪尺寸(半径输入)
L1	卡爪夹持工件部分的长度
W1	卡爪夹持工件部分的尺寸（半径输入）

TY 设定卡盘的类型。TY 设为 0 时，夹持工件内表面。TY 设为 1 时，夹持工件外表面。

CY，CZ 设定卡盘在工件坐标系中的坐标（A 点位置）。此时，不使用机械坐标系。

注

坐标值的输入取决于直径指定或半径指定的设定。比如，轴为直径指定时，坐标值必须输入直径值。

L，L1，W，W1 设定卡盘的尺寸。

> **注**
> **W 和 W1 输入半径值。Z 轴为半径指定时，L 和 L1 输入半径值。**

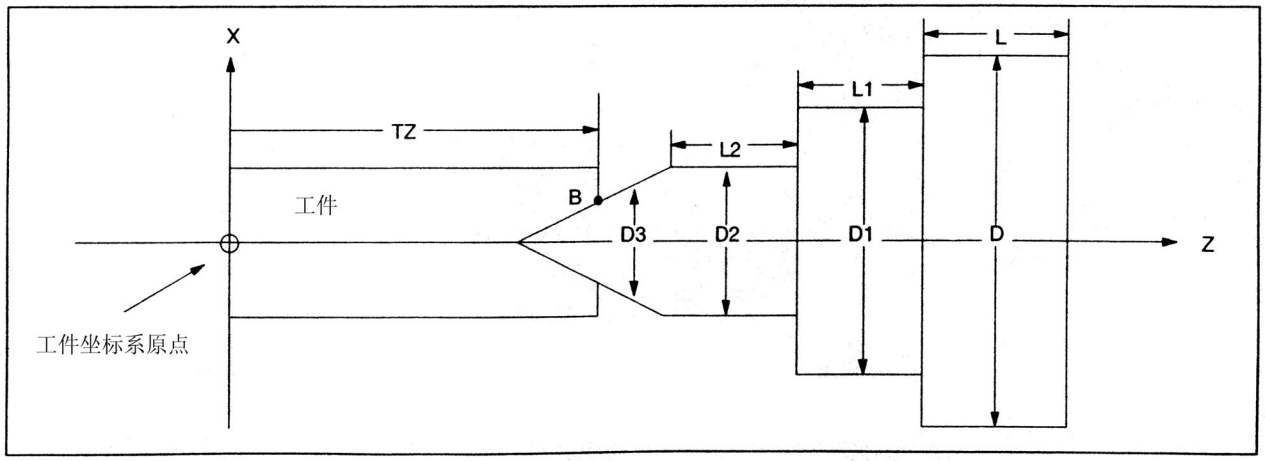
1341	尾座的长度（L）
1342	尾座的直径（D）
1343	尾座套筒的长度（L1）
1344	尾座套筒的直径（D1）
1345	顶尖的长度（L2）
1346	顶尖的直径（D2）
1347	顶尖孔的直径（D3）
1348	尾座的 Z 坐标（TZ）

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据单位] 参数 No.1341～1347：0～99999999
参数 No.1348：－99999999～99999999
设定尾座的外形。



字符	说明
TZ	尾座的 Z 轴坐标
L	尾座长度
D	尾座直径（直径输入）
L1	尾座套筒长度（1）
D1	尾座套筒直径（1）（直径输入）
L2	顶尖长度（2）
D2	顶尖直径（2）（直径输入）
D3	顶尖孔直径（直径输入）

TZ 设定尾座在工件坐标系中的 Z 轴坐标（B 点位置），不使用机械坐标系。尾座尺寸对称于 Z 轴。

注
尾座位置坐标是直径输入或是半径输入取决于 Z 轴的输入设定。

L，L1，L2，D，D1，D2，D3 设定尾座的尺寸。

注
D1，D2，和 D3 输入直径值。Z 轴设为半径指定时，L，L1 和 L2 输入半径值。

4.13
有关进给速度的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1401		RDR	TDR	RF0	JZR		LRP	RPD
		RDR	TDR	RF0			LRP	RPD

[数据形式] 位型

RPD 从接通电源到返回参考点期间，手动快速运行

0：无效（为 JOG 速度）

1：有效

LRP 定位（G00）

0：非直线插补型定位，各轴分别快速移动

1：直线插补型定位，刀具运动轨迹为直线

JZR 用 JOG 速度手动返回参考点

0：不进行

1：进行

RF0 切削进给倍率为 0%时，快速移动

0：不停止

1：停止

TDR 螺纹切削或攻丝（攻丝循环 G74 或 G84，刚性攻丝）期间空运行

0：有效

1：无效

RDR 对快速运行指令，空运行

0：无效

1：有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1402				JRV		JOV		NPC
						JOV		NPC

[数据形式] 位型

NPC 0：没有安装位置编码器时，每转进给指令无效

1：即使没有安装位置编码器，每转进给指令也有效（CNC 根据 F 和 S 指令将每转进给变为每分进给。）

注

使用位置编码器时该参数设为 0。当设为 1 时，即使位置编码器有效，也不能进行螺纹切削。

JOV JOG 倍率

0：有效

1：无效（固定为 100%）

JRV 手动进给或增量进给

0：执行每分进给

1：执行每转进给

> **注**
> **在参数 No.1423 中设定进给速度。**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1403	RTV							MIF

> **注**
> **设定此参数后，要切断一次电源。**

[数据形式] 位型

MIF 每分钟进给时的 F 指令（切削进给速度）的最小单位为

0：1mm/min（公制输入）或 0.01inch/min（英制输入）

1：0.001mm/min （公制输入）或 0.00001inch/min（英制输入）

> **注**
> **M 系列没有该参数，F 指令的最小单位总是：**
> **0.001mm/min(公制输入)或 0.00001inch/min(英制输入)。**

RTV 螺纹切削循环刀具回退时倍率

0：有效

1：无效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1404	FC0				FRV	F8A	DLF	HFC
	FC0			HCF	FRV	F8A	DLF	HFC

[数据形式] 位型

HFC 螺旋插补进给速度

0：圆弧及直线轴的进给速度钳制在参数（No.1422 或 1430）设定的最大切削进给速度

1：圆弧及直线轴的合成速度钳制在参数（No.1422）设定的最大切削进给速度

DLF 参考点建立后，进行手动返回参考点时

0：以快速进给速度移动到参考点（No.1420）

1：以手动快速进给速度移动到参考点（No.1424）

> 注
> **在使用无档块设定参考点功能的情况下，或根据参数 SJZ（No.0002#7）的设定在参考点建立后进行手动返回参考点（不使用减速档块快速定位到参考点）的情况下，用该参数设定移动速度。**

<T 系列的情况>

F8A 每分进给时的 F 指令范围

0：按照参数 MIF（No.1403#0）的设定

1：

设定单位	单位	IS-A, IS-B	IS-C
公制输入	mm/min	0.001～240000	0.001～100000
英制输入	inch/min	0.00001～9600	0.00001～4000
旋转轴	deg/min	1～240000	1～100000

<M 系列的情况>

F8A 每分钟进给时带小数点的 F 指令范围

0：

设定单位	单位	IS-A, IS-B	IS-C
公制输入	mm/min	0.001～99999.999	
英制输入	inch/min	0.00001～999.99999	
旋转轴(mm)	deg/min	1～240000	1～100000
旋转轴(inch)	deg/min	1～9600	1～4000

1：

设定单位	单位	IS-A, IS-B	IS-C
公制输入	mm/min	0.001～240000	0.001～100000
英制输入	inch/min	0.00001～9600	0.00001～4000
旋转轴	deg/min	1～240000	1～100000

FRV 英制输入时每转进给的进给速度指令范围

0：标准（F0.000001～9.999999 inch/rev）

1：扩展到 F50.0 inch/rev (F0.000001～50. 000000 inch/rev)

HCF 在 AI 轮廓控制（M 系列）中，螺旋线插补的速度为

0： 指定的合成速度

1： 指定的沿圆弧的速度

FC0 在自动运行中，当程序段（G01,G02,G03 等）中含有的进给速度指令（F 指令）为 0 时

0：发生 P/S 报警(No.011)，不执行程序段

1：不报警，执行程序段

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1405		FCI	EDR					
		FCI	EDR				FD3	F1U

[数据形式] 位型

FIU 指定 F1 位数进给的进给速度参数（No.1451~1459）的数据单位

设 定 单 位	数 据 单 位	
	F1U 为 0	**F1U 为 1**
公制机床	0.1mm/min	1mm/min
英制机床	0.001inch/min	0.1inch/min
旋转轴	0.1deg/min	1deg/min

FD3 每转进给的进给指令（F 指令）中小数点后位数

0：小数点后 2 位（英制输入时 3 位）

1：小数点后 3 位（英制输入时 4 位）

EDR 对于插补型快移（参数 No.1401#1（LRP）=1），外部减速速度为

0：参数 No.1426 中设定的速度

1：参数 No.1427 中第一轴设定的速度

与此类似，如果该参数设定为 1，外部减速速度 2，3 在快移时均使用外部减速速度参数中第一轴的设定值。

FCI 设定了英制输入和每转进给时，切削进给的钳制速度为

0： 9600inch/min

1： 144000inch/min

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1406							ED3	ED2

[数据形式] 位型

ED2 外部减速速度 2

0：无效

1：有效

ED3 外部减速速度 3

0：无效

1：有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1407					ACS			
	ACF				ACS			

[数据形式] 位型

ACS 在包含 Cs 轴执行直线插补型定位时，如果 Cs 轴未完成参考点返回

0：执行非直线插补型定位（各轴分别快速移动）

1：产生 P/S5334 报警

ACF 在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式时，钳制进给速度为

0：参数 No.1432 和参数 No.1422 中的较小值

（如果其中一个参数的设定值为 0，产生 P/S5157 报警）

1：如果参数 No.1432 的设定值非 0 时为参数 No.1432 中的设定值

如果参数 No.1432 的设定值为 0 时为参数 No.1422 中的设定值

如果参数 No.1422 的设定值为 0 时，产生 P/S5157 报警

参数 No.1422=最大切削速度

参数 No.1432=在先行控制方式各轴最大切削速度

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1408								
								RFD

[数据形式] 位轴型

RFD 旋转轴进给速度的控制方法

0：通常方法

1：将旋转轴的速度转换为虚拟圆周速度

在参数 No.1465 中设定虚拟圆的半径。

1410	空运行速度

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800

设定手动进给倍率为 100%时的空运行速度。

1411	
	接通电源时自动方式下的进给速度

可在“SETTING”画面输入

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围
公制机床	1mm/min	6～32767
英制机床	0.1inch/min	6～32767

加工中不太需要变更切削速度的机床，可用该参数指定切削进给速度。这样就不必在程序内指定切削进给速度。此参数设定的进给速度从 CNC 通电使系统处于全清或复位状态后，到程序中指令了新的进给速度 F 期间有效。

1420	各轴快速移动速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	30～240000	6～100000
英制机床	0.1inch/min	30～96000	6～48000
旋转轴	1deg/min	30～240000	6～100000

设定快速移动倍率为 100%时各轴的快速移动速度。

1421	各轴快速移动倍率的 F0 速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	30～15000	30～12000
英制机床	0.1inch/min	30～6000	30～4800
旋转轴	1deg/min	30～15000	30～12000

设定各轴快速移动倍率的 F0 速度。

快速移动倍率信号		倍率值
ROV2	ROV1	
0	0	100%
0	1	50%
1	0	25%
1	1	F0

1422	最大切削进给速度(所有轴通用)

[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6～240000	6～100000
英制机床	0.1inch/min	6～96000	6～48000

设定最大切削进给速度。在切线方向的进给速度钳制在该参数设定的进给速度。

注

1．仅在直线插补和圆弧插补时，使用参数 No.1430 指定各轴最大切削进给速度。

2．在极坐标插补、圆柱插补时，即使使用了参数 No.1430，最大切削进给速度也被钳制在参数 No. 1422 设定的值。

1423	各轴手动连续进给(JOG 进给)时的进给速度

[数据形式] 字轴型

（1） M 系列或 T 系列在参数 No.1402#4(JRV)设定为 0 时，由该参数指定倍率为 100%时，每分进给的 JOG 进给速度。

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

（2）T 系列在参数 1402#4(JRV)=1(每转进给)时，指定倍率 100%时 JOG 进给速度(每转进给).。

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围
公制机床	0.01mm/rev	0～32767
英制机床	0.001inch/rev	
旋转轴	0.01deg/rev	

1424	各轴的手动快速移动速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	30～240000	30～100000
英制机床	0.1inch/min	30～96000	30～48000
旋转轴	1deg/min	30～240000	30～100000

设定快速移动倍率 100%时，各轴手动快速移动的速度。

注
如果设为 0，使用参数 No. 1420 的设定值。

1425	各轴返回参考点的 FL 速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

设定返回参考点时减速后各轴的速度(FL 速度)。

1426	切削进给时的外部减速速度 1

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800

设定切削进给时的外部减速速度。

1427	各轴快速移动的外部减速速度 1

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

设定各轴快速移动时的外部减速速度。

1428	参考点返回速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	30～240000	6～100000
英制机床	0.1inch/min	30～96000	6～48000
旋转轴	1deg/min	30～240000	6～100000

该参数设定使用减速档块执行参考点返回操作时的快移速度，或未设定参考点之前的参考点返回操作时的快移速度。
该参数同样适用于未设定参考点之前的快移指令 G00 速度。

注
1．该参数对于使用带绝对地址参考标记的光栅尺的轴无效。
2．当此参数设定值为 0 时，参考点返回速度设定功能无效。

		在参考点设定之前		在参考点设定之后	
		No.1428		No.1428	
		=0	≠0	=0	≠0
使用 G28 指令执行参考点返回		No.1420	No.1428	No.1420	
自动运行中的快移指令 G00					
手动参考点返回	不使用减速档块（*1）	No.1424		No.1420 或 No.1424（*3）	
	使用减速档块（*1）			No.1424	No.1428
手动快移		No.1423 或 No.1424（*2）		No.1424	

*1 使用/不使用减速档块：执行参考点返回时是否使用减速档块
*2 在设定参考点之前，根据参数 No.1401#0（RPD）的设定使用手动速度（参数 No.1423）或手动快速（参数 No.1424）
*3 不使用减速档块执行参考点返回时，根据参数 No.1404#1（DLF）的设定使用参数 No.1424 或 No.1420 中设定的快移速度，或在设定参考点之后（不使用减速档块快移执行参考点返回操作），当参数 No.2#7（SJZ）=1 时执行参考点返回操作。

1432	先行控制方式中每个轴的最大切削进给速度
	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中每个轴的最大切削进给速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	0～240000	0～100000
英制机床	0.1inch/min	0～96000	0～48000
旋转轴	1deg/min	0～240000	0～100000

设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中各轴的最大切削进给速度。
切削进给时，各轴的进给速度分别被钳制在各轴最大切削进给速度。

注
1 该参数只有在先行控制方式的直线插补和圆弧插补时有效。在极座标插补，圆柱插补中，速度被钳制在参数 No.1431 中的最大切削进给速度。
2 在先行控制方式，各轴设定值都为 0 时，速度被钳制在参数 No.1431 中的最大切削进给速度。
3 在非 AI 先行控制方式或先行控制方式中，参数 No.1422 或 No.1430 中设定的最大切削进给速度有效，进给速度被钳制在该值。

1436	速度检测功能中各轴最高速度

[数据形式] 双字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	0，30～240000	0，6～100000
英制机床	0.1inch/min	0，30～96000	0，6～48000
旋转轴	1deg/min	0，30～240000	0，6～100000

如果设定为 0，该功能无效。
设定各轴的最高速度。如果超过此参数中设定的速度时产生 P/S5323 超速报警，轴减速停止。
速度检测功能每 8ms 检测此参数数值转换为移动量的数据。

1440	切削进给外部减速速度 2

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800

设定切削进给外部减速速度。

1441	各轴快移外部减速速度 2

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

设定各轴快移外部减速速度。

1442	各轴手轮进给最高速度 2

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

设定各轴手轮进给最高速度。

1443	切削进给外部减速速度 3

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800

设定切削进给外部减速速度。

1444	各轴快移外部减速速度 2

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

设定各轴快移外部减速速度。

1445	各轴手轮进给最高速度 3

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

设定各轴手轮进给最高速度。

1450	
	F1 位数进给时手摇脉冲发生器每一格的进给速度的变化量

[数据形式] 字节型

[数据范围] 1～127

该参数设定 F1 位数进给时，手摇脉冲发生器旋转 1 格的进给速度变化量常数。

$$\Delta F = \frac{\mathbf{Fmaxi}}{100\mathbf{n}} \qquad \mathbf{(i = 1，2)}$$

按上式设定 n。即，设定手摇脉冲发生器旋转几转时，进给速度才会变成 Fmaxi。

式中 Fmaxi 作为 F1 位数指令的进给速度的上限值，设定在参数 No.1460，1461 中。

Fmax1: F1～F4 的进给速度的上限值（参数 No.1460）。

Fmax2: F5～F9 的进给速度的上限值（参数 No.1461）。

1451	对应 F1 位数指令 F1 的进给速度
1452	对应 F1 位数指令 F2 的进给速度
1453	对应 F1 位数指令 F3 的进给速度
1454	对应 F1 位数指令 F4 的进给速度
1455	对应 F1 位数指令 F5 的进给速度
1456	对应 F1 位数指令 F6 的进给速度
1457	对应 F1 位数指令 F7 的进给速度
1458	对应 F1 位数指令 F8 的进给速度
1459	对应 F1 位数指令 F9 的进给速度

可在“SETTING”画面输入。

[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

(1) 当参数 F1U(No.1405#0)为 0 时：

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	0.1mm/min	6～150000	6～120000
英制机床	0.01inch/min	6～60000	6～48000
旋转轴	0.1deg/min	6～150000	6～120000

(2) 当参数 F1U(No.1405#0)为 1 时：

设定单位	数据单位	有效的数据范围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

该参数设定 F1 位数指令的 F1～F9 进给速度。

F1 位数指令时，旋转手摇脉冲发生器使进给速度发生变化时，该参数值也随着发生变化。

1460	F1 位数指令的进给速度的上限值(F1～F4)
1461	F1 位数指令的进给速度的上限值(F5～F9)

[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

该参数设定 F1 位数指令的进给速度的上限值。

旋转手摇脉冲发生器使进给速度加快时，对应 F1～F4 的 F1 位数指令情况下，进给速度被钳制在 No.1460 中的上限值；对应 F5～F9 的 F1 位数指令情况下，进给速度被钳制在 No.1461 中的上限值。

1465	
	旋转轴进给速度控制的虚拟半径

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输出	0．01	0．001	0．0001	mm
英制输出				inch

[数据范围] 0～99999999

当将旋转轴的速度转换为虚拟圆的圆周进给速度时，设定虚拟圆的半径。

注意

1 不论英制或公制，增量系统维持不变。

2 此功能在参数 **ROTx**（No.1006#0）和参数 **RFDx**（No.1408#0）为 1 时有效。

3 设定参数 **RFDx**（No.1408#0）和参数 1465（虚拟半径）时要小心。虚拟半径较小时使用此功能，轴移动速度会加快。

4 如果移动量和参数 No.1465（虚拟半径）设定值过大，会发生 P/S 报警 5307（内部数据超出允许范围）。

5 该功能不能用于下列方式：快速进给，反比时间进给（G93），每转进给（94），螺纹切削，AI 先行控制和 AI 轮廓控制。

1466	螺纹切削循环回退速度

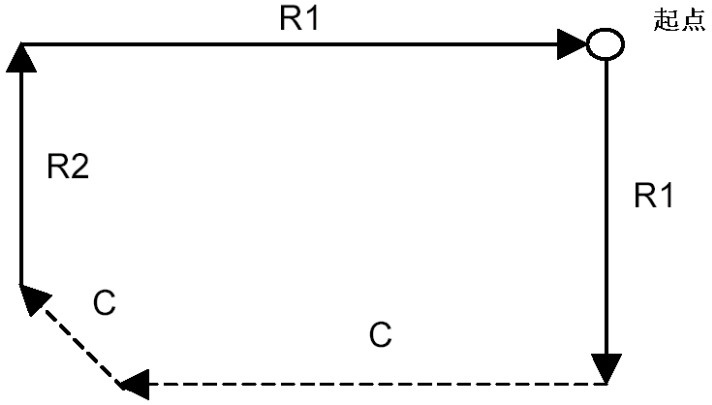
[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 的 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	30～240000	6～100000
英制机床	0.1inch/min	30～96000	6～48000
旋转轴	1deg/min	30～240000	6～100000

设定螺纹切削循环回退速度。
如果此参数设定为 0，使用参数 No.1420 中设定的速度。

[举例] 当指定 G92 时



在上图中，R1 中使用快移速度，C 中使用切削速度。
该参数设定速度 R2。如果此参数设定为 0，R2 和 R1 的速度相同。

4.14
有关加减速控制的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1601			NCI	RTO				
		ACD	NCI	RTO		OVB		

[数据形式] 位型

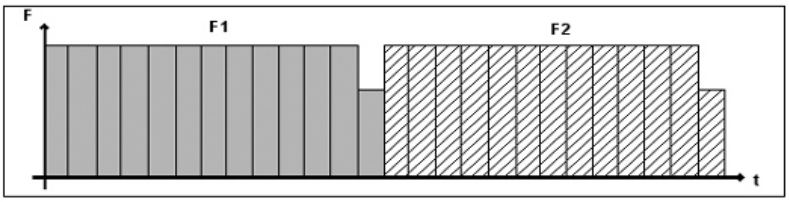
OVB 0：切削进给时，程序段不重叠

1：切削进给时，程序段重叠

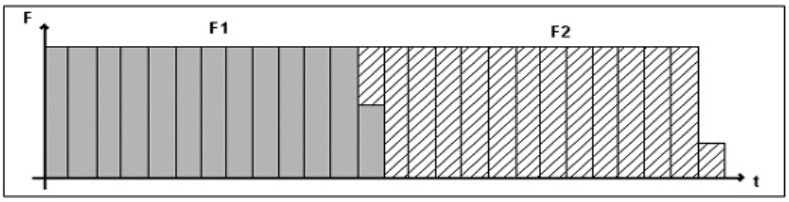
程序段重叠是当前程序段结束时，剩余的脉冲和下一程序段的分配脉冲合在一起输出，这样就避免了程序段之间进给速度的变化。在 G64 方式中，G01、G02 和 G03 程序段连续时重叠有效。可是，如果连续指定了微小移动量的程序段时，有可能不执行程序段重叠。程序段 F2 的下列脉冲加到程序段 F1 结束时的剩余脉冲中。

$$\text{追加的脉冲数} = \text{F2} \times \frac{F1\text{段结尾所需要的脉冲数}}{F1}$$

当 F1=F2 时



程序段重叠时无效



程序段重叠时有效

RTO 快速运行时，程序段

0：不重叠

1：重叠

> 注
> **参照参数 No.1722 的说明。**

NCI 减速时到位检测

0：执行

1：不执行

ACD 拐角自动减速功能（自动拐角倍率功能）

0：不使用

1：使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1602		LS2	G8S	CSD				FWB
		LS2	G8S	CSD	BS2	COV		FWB

[数据形式] 位型

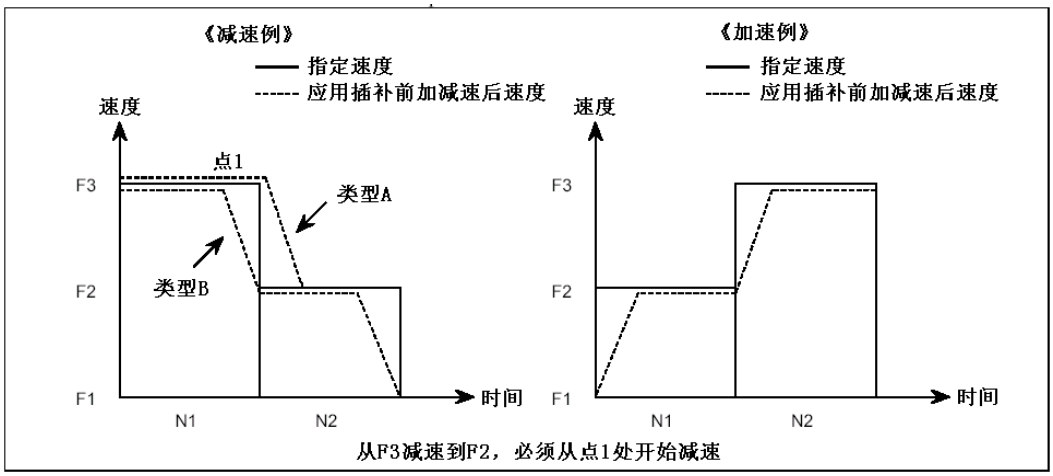
FWB 切削进给插补前的加减速类型

0：A 型

1：B 型

A 型： 改变进给速度指令时，在执行到改变进给速度指令的程序段之后，开始加减速。

B 型： 改变进给速度指令时，从该程序段的前一个程序段开始减速
改变进给速度指令时，从该程序段开始加速



COV 是否使用自动拐角倍率的外圆弧切削速度变化功能

0：不使用

1：使用

BS2 在先行控制方式切削进给插补后加减速类型为

0：参数 No.1602#6（LS2）的设定

1：铃型加减速

BS2	LS2	加减速类型
0	0	插补后指数加减速
0	1	插补后直线加减速
1	0	插补后铃型加减速 （需要切削进给插补后铃型加减速选项）

CSD 自动拐角减速功能

0：按角度控制

1：按速度差控制

G8S 串行主轴先行控制

0：无效

1：有效

当有效时，先行控制应用于以下功能：

（1） 刚性攻丝

（2） Cs 轮廓控制

（3） 主轴定位（仅当参数 No.1800#3 为 1 时）

> 注
> **对于 Cs 轮廓控制和刚性攻丝功能，先行控制仅对第一串行主轴有效，对第二串行主轴无效。**

LS2 先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中切削进给插补后的加减速是

0：指数型加减速（先行控制方式）或不使用加减速功能（AI 先行控制方式和 AI 轮廓控制方式）

1：直线型加减速

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1603				PRT				
	BEL	RBL		PRT				

[数据形式] 位型

PRT 插补型快速移动加减速

0：斜率恒定

1：时间恒定

> 注
> **1 使用快移加减速时间常数和倍率。**
> **2 不能使用快移程序段重叠功能。**

RBL 在 AI 先行控制方式/AI 轮廓控制方式中，快速移动加减速类型

0：直线型加减速

1：铃型加减速

> 注
> **参数(PRT)No.1603#4 无效。**

BEL 在 AI 轮廓控制方式
0：使用插补前直线加减速
1：使用插补前铃型加减速

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1604								
						DS2		

[数据形式] 位型
DS2 在插补前直线加减速中出现存储行程检测 2 超程报警时，提前减速功能以使在出现报警时减速到参数 No.12700 中设定的速度
0：无效
1：有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1610				JGLx				CTLx
				JGLx			CTBx	CTLx

[数据形式] 位轴型
CTLx 切削进给(包括空运行进给)的加减速为
0：指数型加减速
1：插补后的直线型加减速

注
要使用插补后铃型加减速功能，设定该参数为 0 并使用参数 No. 1610#1CTBx 选择加减速类型

参数		加减速类型
CTBx	CTLx	
0	0	插补后指数加减速
0	1	插补后直线加减速
1	0	插补后铃型加减速 （需要切削进给插补后铃型加减速选项）

CTBx 在空运行中切削进给加减速类型
0：使用插补后指数加减速或直线加减速类型
（取决于参数 No.1610#0CTLx 的设定）
1：使用插补后铃型加减速

注
该参数仅在具有切削进给插补后铃型加减速功能时有效。
如果该功能无效，参数 No.1610#0CTLx 的设定决定加减速类型，而与此参数设定无关。

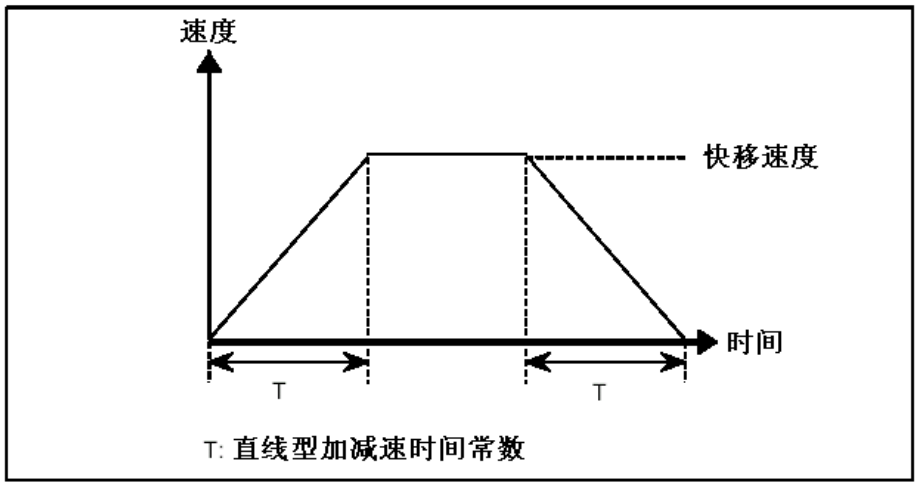
JGLx JOG 进给的加减速为
0：指数型加减速
1：插补后的直线型加减速或插补后的铃型加减速

1620	各轴快速进给的直线型加减速时间常数 T 或铃型加减速时间常数 T1

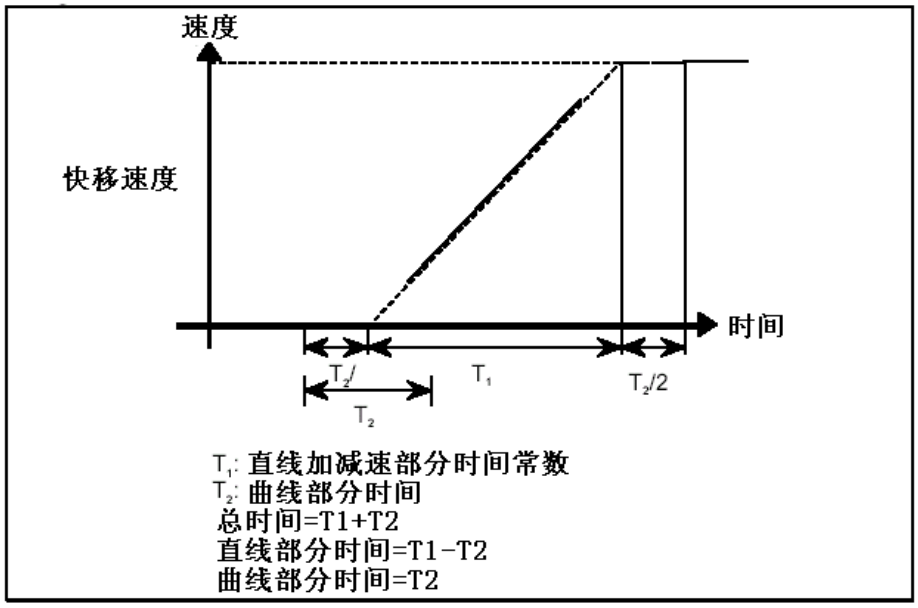
[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～4000
设定快速移动的加减速时间常数。
（1）使用快速移动铃型加减速功能时，在该参数中设定 T1，在参数 No.1621 中设定 T2。
（2）无铃型加减速功能时，在该参数中设定直线型加减速时间常数。

注
1. 当参数 No.1621（快速移动时铃型加减速时间常数 T2）设定为 0 时，即使具备铃型加减速功能时也是使用直线加减速。这种情况下，此参数表示的是快速移动时的直线加减速时间常数。
2. 有时，设定的时间常数值会使移动速度略低于快速移动速度，在一段时间加速后达到快速移动速度。要解决这个问题，设定时间常数为 8 的倍数。

快移直线加减速



快移铃形加减速



该值为快速进给倍率 100%时的设定值。进给倍率在 100%以下时，总时间被缩短。（加速度恒定方式）

T1 的值由电机扭矩来决定。T2 的值通常设定为 24msec 或 32msec。

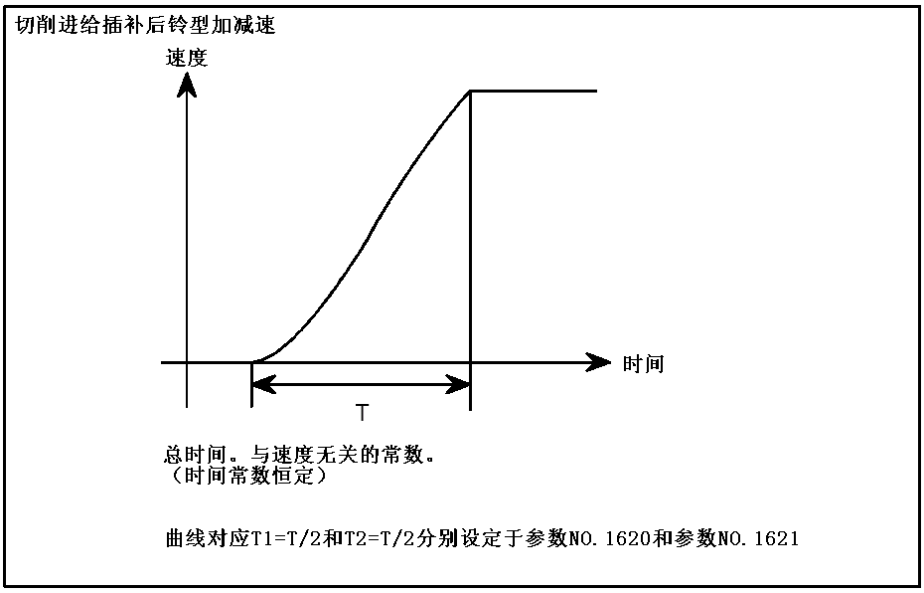
1621	各轴快速移动铃型加减速时间常数 T2

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～512
设定各轴快速移动时铃型加减速时间常数 T2。

注
1. **本参数在有铃型加减速功能时有效。参数 No.1620 中设定快速移动铃型加减速时间常数 T1,在本参数中设定时间常数 T2.**
2. **本参数中的值设为 0 时，快速移动加减速为直线型加减速（直线型加减速时间常数使用参数 No.1620 的值）。**

1622	各轴插补后切削进给的加减速时间常数

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～4000（切削进给指数型加减速）
0～512（切削进给插补后直线型加减速）
设定各轴切削进给指数型加减速，或插补后直线型加减速时间常数。具体使用类型由参数 CTLx,CTBx(No.1610#0,#1)选择。该参数除特殊用途外，所有的轴必须设定相同的时间常数。若设定了不同的时间常数，将不可能得到正确的直线或圆弧形状。
该参数对螺纹切削有效，与加减速方式无关。在螺纹切削循环 G76、G92(G 代码 B 或 C 时为 G78)中，除了指数型加减速外，该参数有效（T 系列）。



1623	各轴切削进给的指数型加减速的 FL 速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位]

[数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	0，6～15000	0，6～12000
英制机床	0.1inch/min	0，6～6000	0，6～4800
旋转轴	1deg/min	0，6～15000	0，6～12000

设定各轴切削进给的指数型加减速的下限速度（FL 速度）。

注

该参数除特殊用途外，各轴必须设为 0。若设定了 0 以外的值，将得不到正确的直线或圆弧形状。

1624	插补后各轴 JOG 进给的加减速时间常数

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms

[数据范围] 0～4000（JOG 进给指数型加减速）

0～512（JOG 进给插补后直线型加减速）

设定各轴的 JOG 进给指数型加减速、插补后直线型加减速时间常数。

具体使用类型由参数 CTLx,CTBx,JGLx(No.1610#0，#1，#4)选择。

1625	各轴 JOG 进给的指数型加减速的 FL 速度

[数据形式] 字轴型
[数据单位]
[数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

设定各轴 JOG 进给的指数型加减速的下限速度（FL 速度）。

1626	各轴螺纹切削循环时的指数型加减速时间常数

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～4000
设定各轴螺纹切削循环 G76、G92(G 代码 B,C 为 G78)时的指数型加减速时间常数。
如果不是指数型加减速方式，参数 No.1622 有效。

1627	各轴螺纹切削循环时的指数型加减速的 FL 速度

[数据形式] 字轴型
[数据单位]
[数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800

设定各轴螺纹切削循环 G76、G92(G 代码 B,C 时为 G78)时的指数型加减速的下限速度（FL 速度）。

1710	
	自动拐角倍率时内侧圆弧切削速度的最小减速比（MDR）

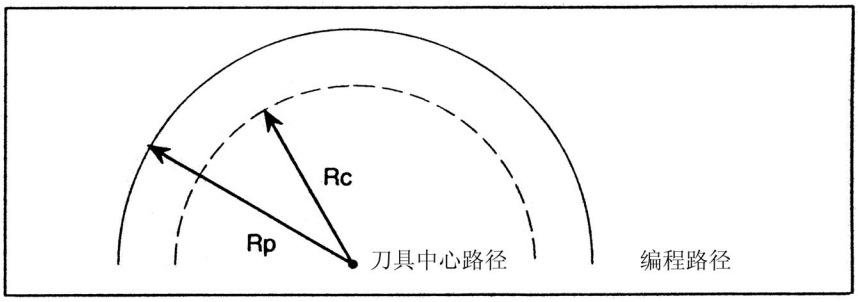
[数据形式] 字节型
[数据单位] %
[数据范围] 1～100

设定自动拐角倍率时，内侧圆弧切削速度变化时的最小减速比（MDR）。当加工内圆弧且有内侧刀偏，指令的进给速度为 F 时，实际的进给速度按下式计算：

$$F \times \frac{Rc}{Rp}$$

{ Rc：刀具中心轨迹的半径
Rp：编程半径 }

控制实际进给速度，以使编程轨迹的速度为指令速度 F。



如果 Rc 比 Rp 小很多，即 Rc/Rp≈0 时，刀具将停止移动。为此设定最小减速比（MDR）。

1711	
	内侧拐角倍率的内侧拐角判断角度（θp）

[数据形式] 字节型
[数据单位] 度
[数据范围] 1～179（标准值＝91）

该参数设定自动拐角倍率时，实施内拐角倍率的内角判断值。

1712	
	内拐角的自动倍率值

[数据形式] 字节型
[数据单位] %
[数据范围] 1～100（标准值＝50）

该参数设定内拐角自动倍率时的倍率值。

1713	
	内拐角倍率的起点至拐点的距离 Le

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	1	0.1	0.01	mm
英制输入	0.1	0.01	0.001	inch

[数据范围] 0～3999

该参数设定自动拐角倍率时，内拐角倍率的起点至拐点的距离 Le。

1714	
	内拐角倍率的终点至拐点的距离 Ls

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	1	0.1	0.01	mm
英制输入	0.1	0.01	0.001	inch

[数据范围] 0～3999

该参数设定自动拐角倍率时，内拐角倍率的终点至拐点的距离 Ls。

$\theta \leqslant \theta p$ 时，认为是内拐角(θp 在参数 No.1711 中设定)。

若判断为内拐角时，从 Le 的起点到 Ls 的终点的各程序段，对进给速度进行倍率。距离 Ls、Le 为刀具中心路径上的点到拐点的直线距离。Ls、Le 在参数 NO. 1713，1714 中设定。

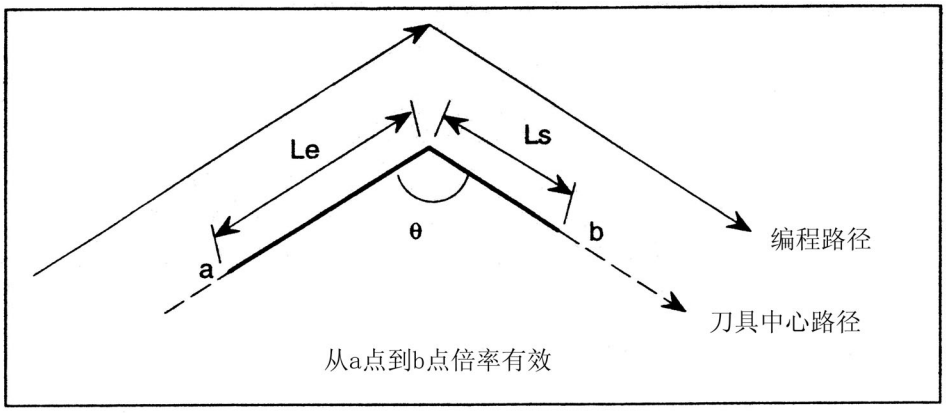


图 4.17（b） 内拐角时自动拐角倍率的 Le 和 Ls 距离

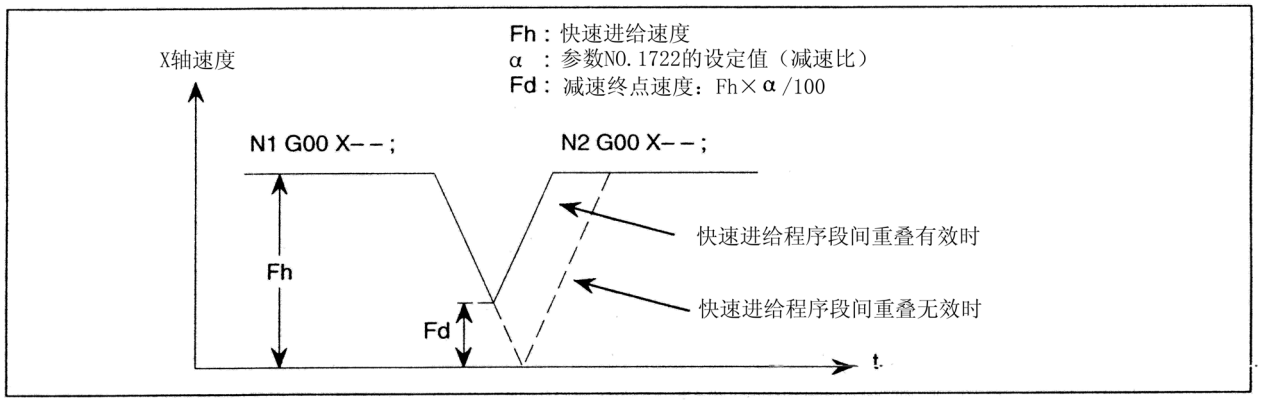
1722	快速移动程序段重叠时的快速移动速度的减速比

[数据形式] 字节轴型

[数据单位] %

[数据范围] 1～100

快速移动程序段连续时，或快速移动的下一个程序段没有移动指令时，快速移动程序段各轴的速度减速到本参数指定的减速比值时，开始执行下一个程序段。



注

参数No.1601#4(RTO)为1时，参数No.1722的设定值有效。

1730	对应圆弧半径 R 的进给速度的上限值

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	8～15000	0～12000
英制机床	0.1inch/min	8～6000	0～4800

该参数设定对应参数 No.1731 中设定的圆弧半径进给速度的上限值。按圆弧半径箝制进给速度时该参数有效。

1731	对应于进给速度上限值的圆弧半径值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
直线轴（公制机床）	0.01	0.001	0.0001	mm
直线轴（英制机床）	0.001	0.00001	0.00001	inch

[数据范围] 1000～99999999

设定对应于参数 No.1730 设定的进给速度上限值的圆弧半径值。

1732	基于圆弧半径的进给速度箝制的下限值 RVmin

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	0～15000	0～12000
英制机床	0.1inch/min	0～6000	0～4800

随着圆弧半径变小，基于圆弧半径的进给速度箝制功能使进给速度也变小，进给速度小于基于圆弧半径的进给速度箝制的下限值 RVmin 时，进给速度为 RVmin。

1740	
	自动拐角减速时相邻两程序段的允许夹角

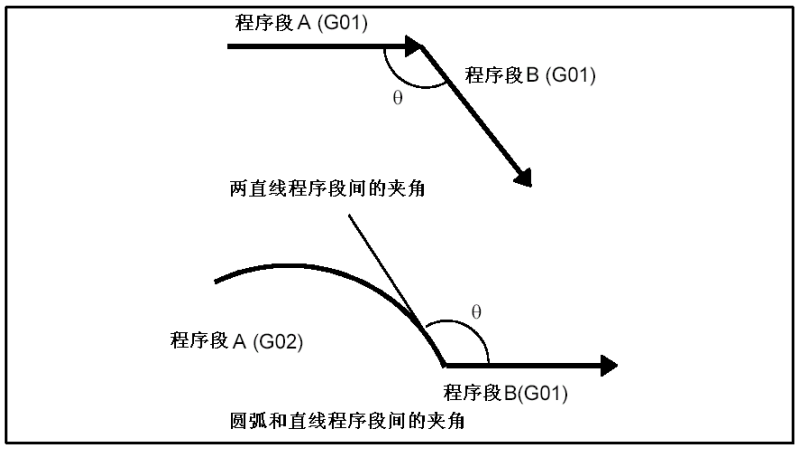
[数据形式] 双字型

[数据单位] 0.001 度

[数据范围] 0 到 180000

按角度执行自动拐角减速功能时相邻两程序段的允许夹角。

相邻两程序段的夹角如下图所示定义为 θ



1741	
	自动拐角减速功能结束速度(插补后加减速)

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

设定自动拐角减速功能结束速度。

1762	先行控制方式中切削进给的指数型加减速时间常数

[数据形式] 字轴型

[数据单位] ms

[数据范围] 0～4000

设定先行控制方式中切削进给的指数型加减速时间常数。

1763	先行控制方式中切削进给的指数型加减速的下限速度

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

设定先行控制方式中切削进给的指数型加减速的下限速度（FL）。

1768	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补后切削进给的直线型或铃型加减速时间常数

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围]

先行控制方式，AI 先行控制方式	0，8 到 512
AI 轮廓控制方式	0，4 到 256

设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补后切削进给的直线型或铃型加减速时间常数。

注
对于铃型加减速，需要具备铃型加减速选择功能项。

1769	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中各轴插补后切削进给的直线型或铃型加减速时间常数

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围]

先行控制方式，AI 先行控制方式	0，8 到 512
AI 轮廓控制方式	0，4 到 256

设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补后切削进给的直线型或铃型加减速时间常数。实际使用直线型或铃型加减速由参数 No.1602#3（BS2）和#6（LS2）指定。

注
1 如果参数 No.1769 设定为 0，使用参数 No.1768 的设定值。除特殊目的外，一般在参数 No.1768 中设定时间常数，其适用于各轴。
2 如果在参数 No.1769 中设定不同的时间常数，不可能得到正确的直线或圆弧外形。

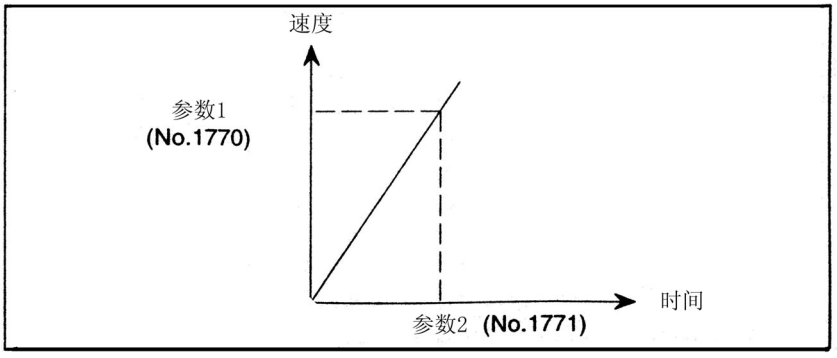
1770	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式时插补前直线加减速的加速度参数 1（插补前直线加减速中的最大加工速度）

[数据形式] 双字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	IS-C
公制机床	1mm/min	6～240000	6～100000
英制机床	0.1inch/min	6～96000	6～48000

该参数用于设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补前直线加减速的加速度。本参数中设定插补前直线加减速的最大加工速度，在参数 No.1771 中设定达到最大加工速度的时间。



注

若参数 No. 1770 或 No. 1771 中有一个设为“0”，则不进行插补前直线加减速。

1771	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式时插补前直线加减速的加速度参数 2（插补前直线加减速中达到最大加工速度的时间）

[数据形式] 字型

[数据单位] ms

[数据范围] 0～4000

设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补前直线加减速的加速度，即达到参数 No.1770 中设定速度的时间（时间常数）。

注

1. **若参数 No.1770 或 No.1771 中有一个设为 0”,则不能进行插补前直线加减速。**
2. **请按（参数 No.1770）/(参数 No.1771)≥5 来设定参数值。**
3. **如果在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中参数 No.1770 或 No.1771 中有一个设为 0”，则出现 P/S5157 报警。**

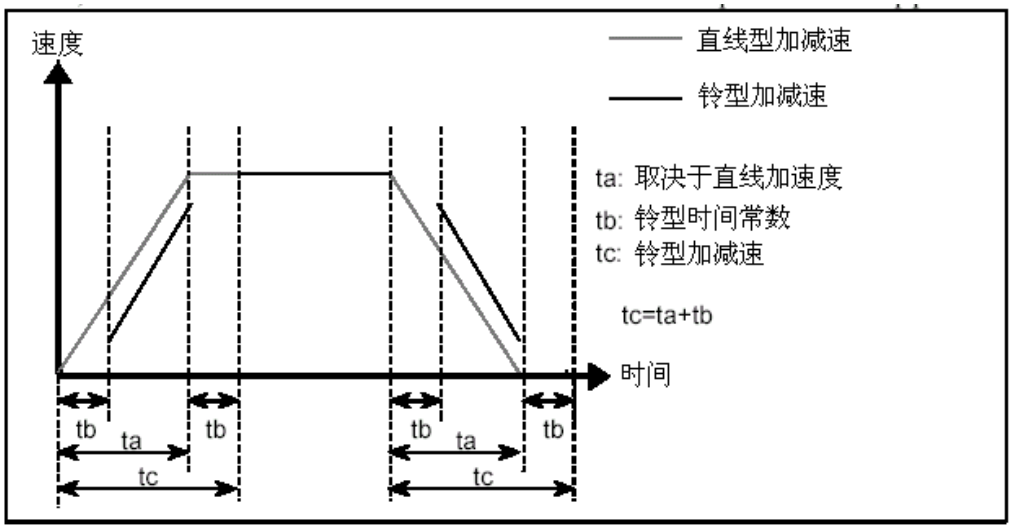
1772	提前插补方式中加速时间固定型铃型加减速时间常数

[数据形式] 字节型

[数据单位] ms

[数据范围] 0～255

在 AI 轮廓控制方式中，当 BEL 参数（参数 No.1603#7）设定为 1 时，也即选择插补前铃型加减速类型时，该参数用于设定时间常数。按下述设定 tb 数值。当设定值为 0 时，使用插补前直线型加减速类型。



注

需要具备插补前铃型加减速选择功能项。该参数仅在 AI 轮廓控制方式有效。

1773	在AI轮廓控制方式中各轴快移直线型加减速时间常数T或快移铃型加减速时间常数 T1

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～4000

设定在 AI 轮廓控制方式中快移加减速时间常数

（1） 如果参数 No.1603#6（RBL）设定为 1（选择铃型加减速），在本参数中设定铃型加减速时间常数 T1，在参数 No.1774 中设定时间常数 T2。

（2） 如果参数 No.1603#6（RBL）设定为 0（选择直线型加减速），在本参数中设定直线型加减速时间常数 T，参数 No.1774 设定 0。

如果该参数设定为 0，使用参数 No.1620 的设定值。

注
在先行控制方式或 AI 先行控制方式，参数 No.1773 无效。

1774	在 AI 轮廓控制方式中各轴快移铃型加减速时间常数 T2

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～512

设定在 AI 轮廓控制方式中快移铃型加减速时间常数 T2。
如果该参数设定为 0，使用参数 No.1621 的设定值。

注
1. **在先行控制方式或 AI 先行控制方式，参数 No.1773 无效。**
2. **要执行铃型加减速功能需设定以下参数：**
   AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式：参数 No.1603＃6 (RBL)设为 1。
3. **当使用快移插补前加减速时，执行直线插补型定位。设定以下参数后执行插补前加减速控制：**
   AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式：
   参数 No.7054＃1(AIR) 设为 0 或参数 No.1401＃1(LRP) 和参数 No.7054＃1(AIR)设为 1。

1780	根据速度差进行自动拐角减速功能的允许速度差 （插补前直线加减速）

[数据形式] 字型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800

该参数设定插补前直线加减速时，根据速度差进行自动拐角减速的允许速度差。

1781	
	各轴根据速度差进行自动拐角减速的允许速度差 （插补后直线加减速）

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

该参数设定使用插补后直线加减速时，根据速度差进行自动拐角减速的允许速度差。

1783	根据速度差进行自动拐角减速的各轴允许速度差（插补前直线加减速控制）

[数据形式] 字轴型

[数据单位 数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

各轴允许的进给速度差可用此参数分别设定。超出允许进给速度差时，以实际的进给速度差与允许的进给速度差之比最大的轴为基准，计算拐角处的减速速度。

1784	插补前加减速期间发生超程报警时的速度

[数据形式] 字型

[数据单位]

[数据范围]

设定单位	数据单位	有 效 数 据 范 围	
		IS-A, IS-B	**IS-C**
公制机床	1mm/min	6～15000	6～12000
英制机床	0.1inch/min	6～6000	6～4800
旋转轴	1deg/min	6～15000	6～12000

插补前直线加减速期间发生超程报警（到达行程极限）时，会提前减速以使在到达行程极限时减速到本参数设定的速度。使用此参数，出现超程报警时的超程量可减少。

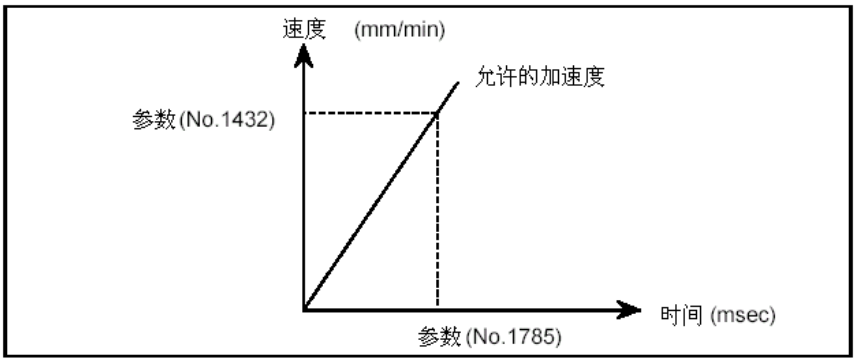
注

1. **该参数设为 0 时，上述控制不执行。**
2. **将参数 No.1602＃0 (FWB)设为 1，使用 B 型插补前直线加减速。**
3. **上述控制仅对存储行程检查 1 有效。**
4. **上述控制仅对当前程序段和下一程序段中指定的轴有效。设定参数 No.7055＃5 (ODA)可使上述控制仅对当前程序段中指定的轴有效。**

1785	用加速度确定进给速度时，决定允许加速度的参数

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～32767

该参数设定 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式用加速度确定进给速度时，到达最大切削进给速度的时间。
最大切削进给速度和本参数设定的数据确定了允许的加速度。
最大切削进给速度（AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的最大切削进给速度）用参数 No.1432 设定。



1786	先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式时插补前直线加减速到达最大加工速度所需时间（旋转轴用）

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～4000

该参数设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中插补前直线加减速的加速度（旋转轴用）。
该参数设定到达参数 No.1770 设定速度所需时间（时间常数）。
该参数设定的加速度适用于包含旋转轴的指令（由参数 No.1771 设定的加速度不适用于包含旋转轴的指令）。

注
如果此参数设定为 0，由参数 No.1771 设定的加速度同样适用于包含旋转轴的指令。

1787	
	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式，提前插补方式加速时间固定型铃型加减速时间常数（旋转轴用）

[数据形式] 字节型

[数据单位] ms

[数据范围] 0～255

该参数设定在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式中，选择插补前铃型加减速类型时的时间常数（旋转轴用）。

该参数设定的时间常数适用于包含旋转轴的指令（由参数 No.1772 设定的加速度不适用于包含旋转轴的指令）。

注

需要插补前铃型加减速选择功能项。

此参数仅在参数 No.1786 设定非零值时有效。

4.15
有关伺服的参数（1/2）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1800				RBK	FFR	OZR	CVR	

[数据形式] 位型

CVR 位置控制就绪信号 PRDY 接通之前，速度控制就绪信号 VRDY 先接通时

0：出现伺服报警

1：不出现伺服报警

OZR 下述条件下，在自动运行进给暂停状态试图手动返回参考点时

0：手动返回参考点不能执行，发出 P/S091 报警

1：手动返回参考点可以执行且没有报警

< 条件 >

(1) 有剩余移动量时

(2) 辅助功能（M，S，T 功能）正在执行时

(3) 暂停循环或固定循环正在执行时

FFR 前馈控制

0：仅切削进给有效

1：切削进给和快速移动均有效

RBK 切削进给和快速移动分别进行反向间隙补偿

0：不进行

1．进行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1801			CIN	CCI			PM2	PM1
			CIN	CCI				

[数据形式] 位型

PM1，PM2 当使用伺服电机速度控制功能时，主轴与电机的齿轮比

倍比	PM2	PM1
1/1	0	0
1/2	0	1
1/4	1	0
1/8	1	1

$$\text{倍比} = \frac{\text{主轴速度}}{\text{电机速度}}$$

CCI 切削进给时的到位宽度

0：设定在参数 No.1826(与快速进给时相同)中

1：用参数 No.1801#5(CIN)设定

CIN 参数 No.1801#4(CCI)设为 1 时，切削进给的到位宽度为

0：下一个程序段是切削进给时，参数 No.1827 的值有效。下一个程序段不是切削进给时，参数 No.1826 的值有效

1：与下一个程序段无关，参数 No.1827 的值有效。（快速移动时参数 No.1826 的值有效；切削进给时参数 No.1827 的值有效）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1802				B15		DC2	DC4	CTS
	FWC			B15		DC2	DC4	

注

设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 位型

CTS 是否使用基于伺服电机的速度控制功能

0：不使用

1：使用

DC4 带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）的轴参考点建立如下

0：检测到三个参考标记后建立绝对位置

1：检测到四个参考标记后建立绝对位置

注

带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C），此参数设定无效。

DC2 带绝对地址参考标记的直线光栅尺的轴参考点建立如下

0：取决于参数 No.1802#1（DC4）的设定

1：检测到两个参考标记后建立绝对位置

注

1 该参数设为 1 时，用参数 No.1817#4（SCPx）设定编码器的零点方向。

2 当使用带绝对地址参考标记的旋转编码器时（参数 No.1815#3（DCRx=1）），该参数无效。即使该参数设定为 1，也遵从参数 DC4 的设定。

3 带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）时，此参数设定无效。

B15 在反向间隙补偿中，移动方向的确定

0：不考虑补偿量（螺距，外部机械坐标偏移等）

1：考虑补偿量（FS15 格式）

FWC 指令倍乘比(CMR)的处理在

0：插补后的加减速后

1：插补后的加减速前

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1803				TQF			TQA	TQI

[数据形式] 位型

TQI 限制转矩时，到位检查

0：进行

1：不进行

TQA 限制转矩时，停止/移动期间的超差检查

0：进行

1：不进行

TQF 使用 PMC 轴控制功能的轴在执行转矩控制时，位置跟踪操作

0：不进行

1：进行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1804		SAK	ANA	IVO				

[数据形式] 位型

IVO 当“VRDY OFF ”报警忽略信号为 1 时，要解除急停状态

0：直到“VRDY OFF” 报警忽略信号变为 0 时，才能解除

1：可以解除

> 注
>
> **该参数设为 1 时，当“VRDY OFF”报警忽略信号为 1，并且电机的励磁为低电平状态时，复位状态也能被解除。**

ANA 当一个轴检测到异常负载时

0：所有轴均停止，并产生伺服报警

1：伺服不报警，仅异常负载轴所在组的伺服轴停止在互锁状态（各轴的组号用参数 No.1881 设定）

SAK 当“VRDY OFF”报警忽略信号“IGNVRY”为 1 或各轴“VRDY OFF ”报警忽略信号“IGVRY1－IGVRY4”为 1 时

0：伺服就绪信号“SA”变为 0

1：伺服就绪信号“SA”保持为 1

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1805							TQU	

[数据形式] 位型

TQU 用 PMC 轴控制转矩时，如果不进行位置跟踪，伺服误差计数器

0：更新

1：不更新

注

1. 不进行位置跟踪（参数 No.1803#4(TQF)设为 0）时，此参数有效。

2. 转矩控制变为位置控制时，必须回参考点。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1807						SWP		

[数据形式] 位型

SWP 当 ai 系列伺服放大器处于警示状态时（例如风扇停转）

0：产生报警

自动运行进入进给暂停状态，伺服轴减速停止

1：不产生报警

继续自动运行，当放大器状态由警示状态变为报警状态时，停止伺服运行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1815		NRTx	APCx	APZx	DCRx	DCLx	OPTx	
		NRTx	APCx	APZx	DCRx	DCLx	OPTx	RVSx

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 位轴型

RVSx 对于 B 类型旋转轴，如果其连接光栅尺没有速度数据

0：NC 不维持速度数据

1：NC 维持速度数据

注
1 对于 B 类型旋转轴，其移动范围为一圈或多圈，推荐使用带速度数据光栅尺。
2 此参数仅对 B 类型旋转轴有效。
3 NC 维持断电前的速度数据并在上电后用此数据得出坐标值。因此，如果该轴在断电后旋转了 180 度或更多，得到的坐标值有可能会错位一或多圈。
4 当更改了此参数时，需要重新建立参考点。

OPTx 位置编码器

0：不使用分离型脉冲编码器

1：使用分离型脉冲编码器

用感应同步器的绝对位置系统，须将该参数设 1。

DCLx 作为分离型位置检测器

0：既不是带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器），也不是带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）

1：或者是带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器），或者是带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）

注
当使用带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器），或者是带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）时，设定参数 No.1815#1（OPTx）为 1。但当使用带绝对地址零点的直线光栅尺（检测电路 C）（直线电机）时，设定 OPTx 为 0。

DCRx 带绝对地址参考标记的编码器是

0：直线光栅尺

1：旋转编码器

> 注
> 1 设定参数 No.1815#2（DCLx）为 1。
> 2 使用带绝对地址零点的旋转编码器（检测电路 C）时，设定此参数为 0。

APZx 使用绝对位置检测器时，机械位置与绝对位置检测器的位置

0：不一致

1：一致

> 注
> 使用绝对位置检测器时，进行初调时或更换绝对位置检测器后，此参数必须设定为 0，关断一次电源后，进行手动返回参考点。机械位置与位置检测器的位置一致时此参数自动设为 1。

APCx 位置检测器

0：不使用绝对位置检测器

1：使用绝对位置检测器

NRTx 当旋转轴的机床坐标值经过零度点或循环显示点（360 度或参数 No.1260 的设定值时）

0：零点（参数 No.1860 和 1861）更新

1：零点（参数 No.1860 和 1861）不更新

当使用不维持速度数据的光栅尺时，设定此参数为 1。

> 注
> 1 此参数仅对 A 类型旋转轴有效。
> 2 对于 A 类型旋转轴，当使用不维持速度数据的光栅尺时，务必设定该参数。
> 3 当更改了此参数时，需要重新建立参考点。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1817		TANx		SCPx				
		TANx		SCPx	SCRx			

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位轴型

SCRx 对于 B 类型旋转轴，当使用不维持速度数据的光栅尺时，光栅尺数据转换

0：不执行

1：执行

注
1 此参数仅对 B 类型旋转轴有效。
2 即使是 B 类型旋转轴，当在旋转轴的移动范围内光栅尺数据没有断点时不要设定此参数。
3 当更改了此参数时，需要重新建立参考点。

SCPx 当参数 No.1802#2（DC2）设定为 1 时，带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）的零点位于

0：负侧

从编码器零点侧看参考点位于正侧

1：正侧

从编码器零点侧看参考点位于负侧

注
1 如果此参数设定不正确，不可能正确建立坐标系。此时，修改参数设定后重新建立参考点。
2 对于带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）此参数无效。

TANx 双电机驱动控制

0：不使用

1：使用

注
对于主轴和从轴均要设定此参数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1818					SDCx	DG0x	RF2x	RFSx

[数据形式] 位轴型

RFSx 带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）或带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴如果尚未建立参考点时，自动返回参考点指令 G28 在建立参考点后

0：移动到参考点位置

1：不移动到参考点位置，动作完成

RF2x 带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）或带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴如果其参考点已经建立时，自动返回参考点指令 G28

0：移动到参考点位置

1：不移动到参考点位置，动作完成

DG0x 带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）的轴使用快移指令或手动进给执行参考点返回

0：不允许

1：允许

SDCx 是否使用带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）

0：不使用

1：使用

注

设定此参数后，要切断一次电源。

要注意设定此参数后不出现 P/S000（请求断电）报警。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1819						DATx	CRFx	FUPx
	NAHx					DATx	CRFx	FUPx

[数据形式] 位轴型

FUPx 各轴伺服关断时，是否进行位置跟踪

0：由跟踪信号决定是否进行
跟踪信号“*FLWU”为 0 时，进行跟踪。
跟踪信号“*FLWU”为 1 时，不进行跟踪。

1：不进行跟踪

> **注**
> **使用转台分度功能（M 系列）时，第四轴的 FUPx 必须设定为 1。**

CRFx 发生伺服报警 No.445(软件断线)，No.446(硬件断线)，No.447(硬件断线)（分离型）或 No.421(双位置反馈误差过大)时：

0：保留设定的参考点

1：重新建立参考点

DATx 带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）或带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴，在手动参考点返回结束后是否自动设定参数 No.1883 和 No.1884

0：不设定

1：设定

根据以下步骤执行自动设定

<1>在参数 No.1815，1821 和 1882 中设定合适的数值
*对于带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴，参数 No.1882 不用设定。

<2>手动操作将机床定位于参考点

<3>设定此参数为 1

<4>执行手动返回参考点操作。手动参考点返回操作完成后，自动设定参数 No.1883 和 1884，此参数自动复位为 0。

NAHx 先行控制方式中，提前前馈功能

0：使用

1：不使用

> **注**
> **对于 PMC 控制轴设定 1。**

1820	各轴指令倍乘比（CMR）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节轴型

该参数设定各轴最小指令增量与检测单位的指令倍乘比。

最小指令单位 ＝ 检测单位 × 指令倍乘比

设定单位与最小指令增量的关系如下：

（1）T 系列

			最小设定单位	最小指令增量
IS-B	公制机床	公制输入	0.001mm(直径指定)	0.0005mm
			0.001mm(半径指定)	0.001mm
		英制输入	0.0001inch(直径指定)	0.0005mm
			0.0001inch(半径指定)	0.001mm
	英制机床	公制输入	0.001mm(直径指定)	0.00005inch
			0.001mm(半径指定)	0.0001inch
		英制输入	0.0001inch(直径指定)	0.00005inch
			0.0001inch(半径指定)	0.0001inch
	旋转轴		0.001deg	0.001deg

			最小设定单位	最小指令增量
IS-C	公制机床	公制输入	0.0001mm(直径指定)	0.00005mm
			0.0001mm(半径指定)	0.0001mm
		英制输入	0.00001inch(直径指定)	0.00005mm
			0.00001inch(半径指定)	0.0001mm
	英制机床	公制输入	0.0001mm(直径指定)	0.000005inch
			0.0001mm(半径指定)	0.00001inch
		英制输入	0.00001inch(直径指定)	0.000005inch
			0.00001inch(半径指定)	0.00001inch
	旋转轴		0.0001deg	0.0001deg

（2）M 系列

设定单位	最小设定单位，最小指令增量			
	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制机床	0.01	0.001	0.0001	mm
英制机床	0.001	0.0001	0.00001	Inch
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

指令倍乘比（CMR），检测倍乘比（DMR）及参考计数器容量的设定

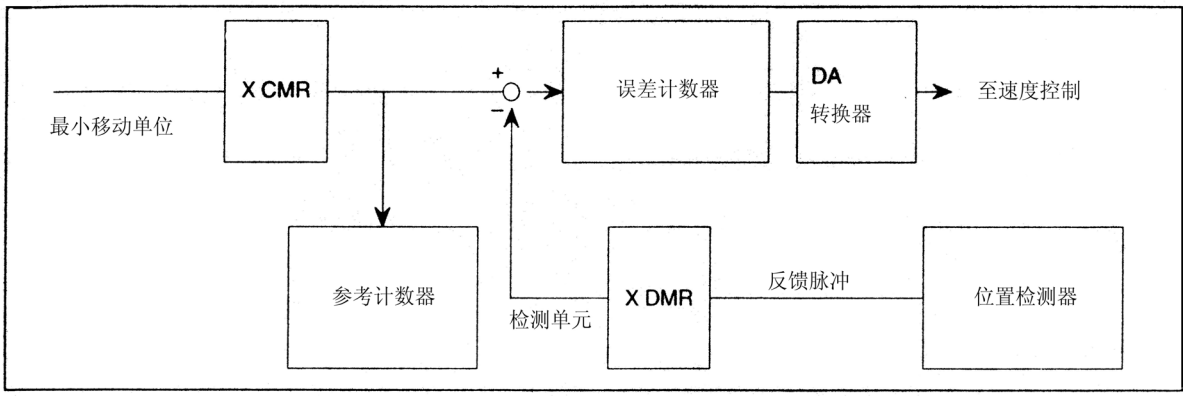


图 4.18（a） CMR，DMR 和参考计数器的容量

图中设定 CMR 与 DMR 的比率，以便使误差计数器的正输入权值等于负输入权值。

$$\frac{\text{最小指令增量}}{\text{CMR}} = \text{检测单位} = \frac{\text{反馈脉冲单位}}{\text{DMR}}$$

检测器的种类不同，反馈脉冲单位也不一样。

$$\text{反馈脉冲单位} = \frac{\text{脉冲编码器每转的进给量}}{\text{脉冲编码器每转的脉冲发生量（2000,2500或3000）}}$$

参考计数器容量指定栅格方式返回参考点的栅格间隔。

参考计数器容量 ＝ 栅格间隔 / 检测单位

栅格间隔 ＝ 脉冲编码器 1 转的移动量

参数的设定值按下述方法得到：

（1） 指令倍乘比为 1/2～1/27 时

设定值＝ 1/ 指令倍乘比 ＋100

有效数据范围： 102～107

（2） 指令倍乘比为 1～48 时

设定值＝ 2× 指令倍乘比

有效数据范围：2～96

注

第（2）种情况，指令倍乘比设定为整数。

1821	各轴的参考计数器容量

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 双字轴型

[数据单位] 0～99999999

该参数设定参考计数器容量。

使用带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）时，设定标记 1 的间隔。

注
对于带绝对地址零点的光栅尺（检测电路 C），本参数用于一般用途（设定各轴参考计数器容量）。

1825	各轴的伺服环增益

[数据形式] 字轴型

[数据单位] $0.01s^{-1}$

[数据范围] 1～9999

该参数设定各轴的位置控制环的增益。

进行直线与圆弧等插补（切削加工）时，请将所有轴设定相同的值。机床只做定位时，各轴可设定不同的值。环路增益越大，则位置控制的响应越快，但如果太大，伺服系统不稳定。

位置偏差量（误差寄存器内累积的脉冲量）和进给速度的关系如下：

$$\text{位置偏差量} = \frac{\text{进给速度}}{60 \times \text{环路增益}}$$

单位：位置偏差量 mm、inch 或 deg

进给速度 mm/min、inch/min 或 deg/min

环路增益 s^{-1}

1826	各轴的到位宽度

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0～32767
该参数设定各轴的到位宽度。
机床位置与指令位置的差（位置偏差量的绝对值）比到位宽度小时，机床即认为到位（机床处于到位状态）。

1827	设定各轴切削进给的到位宽度

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0～32767
设定各轴切削进给时的到位宽度。
本参数在参数 No.1801#4(CCI)为 1 时有效。

1828	各轴移动中的最大允许位置偏差量

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0～99999999
该参数设定各轴移动中的最大允许位置偏差量。
移动中位置偏差量超过最大允许位置偏差量时，会出现伺服报警并立刻停止移动（和急停相同）。
通常在参数中设定快速移动的位置偏差量，并考虑裕量。

1829	各轴停止时的最大允许位置偏差量

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0～32767
该参数设定各轴停止时的最大允许位置偏差量。
停止时位置偏差量超过最大允许位置偏差量时，会出现伺服报警（和急停相同）。

1830	各轴伺服关断时的位置偏差量极限值

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0～99999999

该参数设定各轴伺服关断时的位置偏差量极限值。
伺服关断时的位置偏差量超过位置偏差量的极限值时，会出现伺服报警（No.410）并立刻停止运行（和急停相同）。通常与停止时的位置偏差量极限值（参数 No.1829）的设定值相同。

注
本参数设定为 0 时，不进行伺服关断时的位置偏差量极限值的检查。

1836	可以进行参考点返回的伺服误差量

[数据形式] 字节轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0～127

该参数设定能够进行手动返回参考点的伺服误差量。
通常此参数设定为 0（设定 0 时，实际是 128）。

注
参数 PLC01(No. 2000#0)为 1 时，用参数设定值的 10 倍进行检测。例 PLC01(No. 2000#0)为 1 时，设定值为 10 时，误差量应大于 100 才能进行参考点返回。

1850	各轴的栅格偏移量或参考点偏移量

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] （1）0～99999999　　参考点位置偏移
（2）小于参考计数器的容量　栅格偏移

偏移参考点时，偏移量为该参数的设定值。可设定的栅格偏移量应小于参考计数器容量的最大值。
如果参数 SFD（No.1002#2）=0：栅格偏移
如果参数 SFD（No.1002#2）=1：参考点位置偏移

1851	各轴的反向间隙补偿量

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] -9999～9999

设定各轴的反向间隙补偿量。接通电源后，机床以返回参考点相反的方向移动时，进行第一次反向间隙补偿。

1852	各轴快速移动时的反向间隙补偿量

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] -9999～9999

设定各轴快速移动时的反向间隙补偿量。参数 No.1800#4(RBK)设为 1 时有效。根据切削进给速度/快速移动速度来改变反向间隙补偿量，可以进行更高精度的加工。

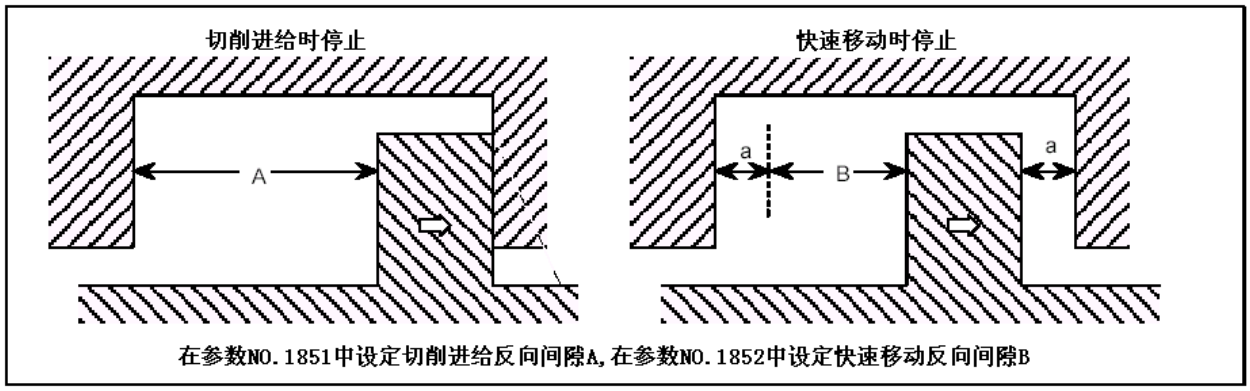
下图表示出反向间隙补偿量随进给（切削进给、快速移动）速度及移动方向变化的情况。切削进给时反向间隙补偿量的测量值为 A,快速移动时的反向间隙补偿量的测量值为 B,:

表 4.15 反向间隙补偿值

进给速度的变化 移动方向的变化	切削进给 ↓ 切削进给	快速移动 ↓ 快速移动	快速移动 ↓ 切削进给	切削进给 ↓ 快速移动
同方向	0	0	± α	±(- α)
反方向	±A	±B	±B(B+ α)	±B(B+ α)

α =(A－B) / 2 (α :机械的超程量)

补偿量的符号（±）与移动方向相同



注
1．手动连续进给（JOG）视为切削进给。
2．接通电源后，第一次返回参考点结束前，不进行切削进给/快速移动的反向间隙补偿。正常的补偿量不论切削进给或快速移动，均按参数 No.1851 的设定值补偿。
3．切削进给/快速移动分别反向间隙补偿，只在参数 No.1800#4(RBK)设为 1 时进行。设为 0 时，进行通常的反向间隙补偿。

1867	
	光栅尺数据转换阀值（全轴适用）

[数据形式] 双字型

[数据单位]

增量系	IS-A	IS-B	IS-C	单位
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	度

[数据范围] 0 到 99999999

如果光栅尺数据大于此参数的设定值，从光栅尺数据中减去一转对应的数据以使在移动范围内得到连续的光栅尺数据。所设定的阀值必须是移动范围外某点的光栅尺数据（与断续点的角度）。该参数适用于全轴。如果在参数 No.1868 中某个轴的设定值非 0，该参数对此轴无效。

注
1 设定此参数后，必须关断一次电源。
2 该参数仅对参数 No.1817#3（SCR）设定为 1 的轴有效。
3 修改参数设定值后需重新建立参考点。

1868	
	光栅尺数据转换阀值（各轴用）

[数据形式] 双字轴型

[数据单位]

增量系	IS-A	IS-B	IS-C	单位
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	度

[数据范围] 0～99999999

如果光栅尺数据大于此参数的设定值，从光栅尺数据中减去一转对应的数据以使在移动范围内得到连续的光栅尺数据。所设定的阀值必须是移动范围外某点的光栅尺数据（与断续点的角度）。对于此参数设定为 0 的轴，全轴使用参数 No. 1867 的设定值有效。

注
1 设定此参数后，必须关断一次电源。
2 该参数仅对参数 No.1817#3（SCR）设定为 1 的轴有效。
3 修改参数设定值后需重新建立参考点。

1874	感应同步器转换系数的分子

1875	感应同步器转换系数的分母

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字轴型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 0～32767

该参数设定各轴感应同步器的转换系数。设定值由下式计算：

$$\frac{No.1874}{No.1875} = \frac{\text{电机转1转的位置反馈脉冲数}}{1{,}000{,}000}$$

1876	感应同步器的一个节距

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字轴型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1～32767

该参数设定各轴感应同步器的节距值。

补充说明

使用绝对位置检测感应同步器，数字伺服参数设定如下：
参数 No.2015#4(INDx)
绝对位置检测感应同步器功能：
0：不使用。
1：使用。

参数 No.2141： 感应同步器的数据采集时间。
设定获取感应同步器数据所需时间。如果设定为 0，实际为 20ms。（关于此项设定，请与厂商联系。）

1880	异常负载检测报警的时间

[数据形式] 字轴型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～32767(设定为 0 时，为 200ms)
此参数设定从检测出异常负载到发生伺服报警的时间。
参数值按 8ms 的倍数设定。
[例]：设定值＝30，则为 32ms。

1881	检测异常负载时的组号

[数据形式] 字节轴型
[数据范围] 0～4
此参数设定检测异常负载时的各轴的组号。
如果检测到某轴有异常负载，此轴所在组的各轴停止运行。当某轴设定值为 0 时，无论哪个轴检测到异常负载时，该轴都停止运行。
[例]：若按下表进行设定，则第 3 轴检测到异常负载时，第 1、第 3、第 4 轴停止运行。第 2 轴检测出异常负载时，第 2 轴和第 4 轴停止运行。

参数 No.1881	
（第 1 轴）	1
（第 2 轴）	2
（第 3 轴）	1
（第 4 轴）	0

注

此参数在 No.1804#5(ANA)为 1 时有效。

1882	绝对地址参考标记编码器标记 2 间隔

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0～99999999

该参数设定绝对地址参考标记编码器（直线光栅尺或旋转编码器）标记 2 的间隔。

注
对于带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C），该参数设定无效。

1883	对于带绝对地址参考标记的编码器或带绝对地址零点的编码器（检测电路 C），标记零点到参考点的距离 1

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] -99999999～99999999

1884	对于带绝对地址参考标记的编码器或带绝对地址零点的编码器（检测电路 C），标记零点到参考点的距离 2

注
1 设定此参数时，必须关断一次电源。
2 对于带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的轴，设定值超过此参数的有效数据范围时，在建立参考点的过程中产生 P/S5325 报警。

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 检测单位×100000000
[数据范围] -20～20

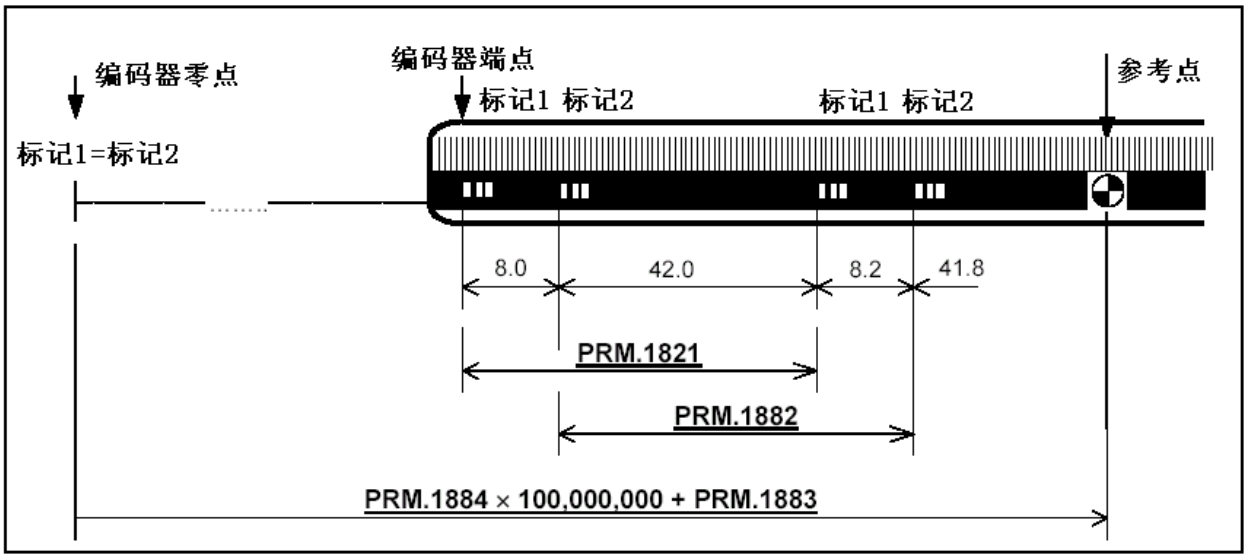
该参数在编码器零点到参考点的距离超过参数 No.1883 的设定范围时使用。

对于带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）或带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C），在参数 No.1883 和 No.1884 中设定编码器零点到参考点的距离。

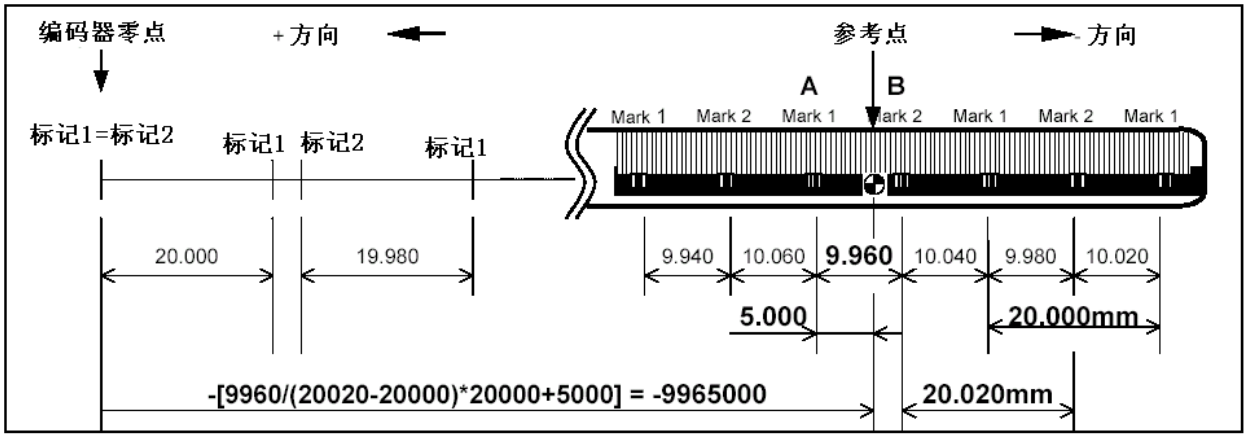
从编码器零点到参考点的距离按下式计算得出：

编码器零点到参考点的距离= No.1884×100000000+ No.1883

编码器的零点是指标记 1 和标记 2 的重合点。通常此点仅是一个假想点，在编码器上并不实际存在。（见下图所示）
当从编码器的零点侧看起时，如果参考点位于正侧，设定正值。如果参考点位于负侧，设定负值。



[参数设定举例]　在增量系 IS-B 中，如果编码器如下图所示



参数
No.1821（标记 1 间隔）=20000
No.1882（标记 2 间隔）=20020
No.1883（参考点）=点 A 位置+5000
=A 到 B 的距离/（标记 2-标记 1）×标记 1+5000
=9960/（20020-20000）×20000+5000
=9965000
-9965000（如果参考点在负侧时）

[参数 No.1883 的设定] （对于带绝对地址参考标记的编码器（直线光栅尺或旋转编码器））

如果在测量编码器零点到参考点的距离（参数 No.1883）有困难时，可按以下步骤得出距离。

1 设定使用带绝对地址参考标记编码器（直线光栅尺或旋转编码器）的参数：
OPTx（No.1815#1）=1，DCLx（No.1815#2）=1，DCRx（No.1815#3）=0/1
在参数 No.1821 和 No.1882 中设定适当的数值
设定参数 No.1240=0
设定参数 No.1883 和 No.1884=0
2 在合适的位置建立参考点
（此过程结束后，显示机床坐标值为编码器零点到当前位置的距离）
3 执行手动进给或手轮进给，将机床定位到参考点
4 在参数 No.1883 中设定转换为检测单位（用 CMR 乘以诊断号 No.301 的数据）的此位置的机床坐标值。
5 如果有必要，设定参数 No.1240。

注
如果编码器零点到参考点的距离超过 99999999，不能使用此方法。

[参数 No.1883 的设定] （对于带绝对地址零点的编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C））

设定值可按以下步骤得出。

1 设定使用带绝对地址零点编码器（直线光栅尺或旋转编码器）（检测电路 C）的参数：
OPTx（No.1815#1）=0 或 1，DCLx（No.1815#2）=1
设定参数 No.1240=0
设定参数 No.1883 和 No.1884=0

2 在合适的位置建立参考点
（此过程结束后，显示机床坐标值为编码器零点到当前位置的距离）
3 执行手动进给或手轮进给，将机床定位到参考点
4 在参数 No.1883 中设定转换为检测单位（用 CMR 乘以诊断号 No.301 的数据）的此位置的机床坐标值。
5 如果有必要，设定参数 No.1240。

注
如果编码器零点到参考点的距离超过 99999999，不能使用此方法。

1885	转矩控制期间总行程的最大允许值

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0～32767

此参数设定转矩控制时，PMC 控制轴的总行程（误差计数器的值）的最大允许值。如果转矩控制时，总行程超过参数设定值，会产生伺服报警（No.423）。

注
当参数 No.1803#4(TQF)为 0 时(在转矩控制期间不进行位置跟踪)，此参数有效。

1886	取消转矩控制时的位置偏差量

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0～32767

此参数设定 PMC 控制轴使用转矩控制时，当取消转矩控制返回到位置控制时的位置偏差量。当位置偏差量小于参数设定值时，切换到位置控制。

注
当参数 No.1803#4(TQF)为 0 时(在转矩控制期间不进行位置跟踪)，此参数有效。

1895	用于铣削刀具的伺服轴号

[数据形式] 字节型

[数据范围] 1，2，3 到控制轴数

显示铣削刀具的速度时，该参数设定驱动铣削刀具的伺服轴号。

1896	伺服电机轴侧齿轮齿数

[数据形式] 字型

[数据范围] 1～9999

显示铣削刀具的速度时，该参数设定伺服轴侧齿轮齿数。

1897	铣轴侧齿轮齿数

[数据形式] 字型

[数据范围] 1～9999

显示铣削刀具的速度时，该参数设定铣轴侧齿轮齿数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1901				RFD				

[数据形式] 位型

RFD 在手动进给方式，精细加减速功能和前馈功能

0：无效

1：有效

注

1 对于 PMC 控制轴不受此参数影响。对于 PMC 控制轴要使精细加减速功能和前馈功能有效，必须使 PMC 轴先行控制有效。（请参考参数 No.8004#3（G8C）和参数 No.8004#4（G8R）的说明）

2 当使用切削进给和快移异常负载检测功能时，设定此参数改变阀值。

（0：快移的阀值。1：切削进给的阀值）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
1905	PM2x	PM1x						FSLx

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 位轴型

FSLx 伺服放大器和伺服软件之间的接口类型

0：快速型

1：慢速型

使用者可以选择快速或慢速两种形式之一进行伺服数据传递。

设定该参数须满足下列情况：

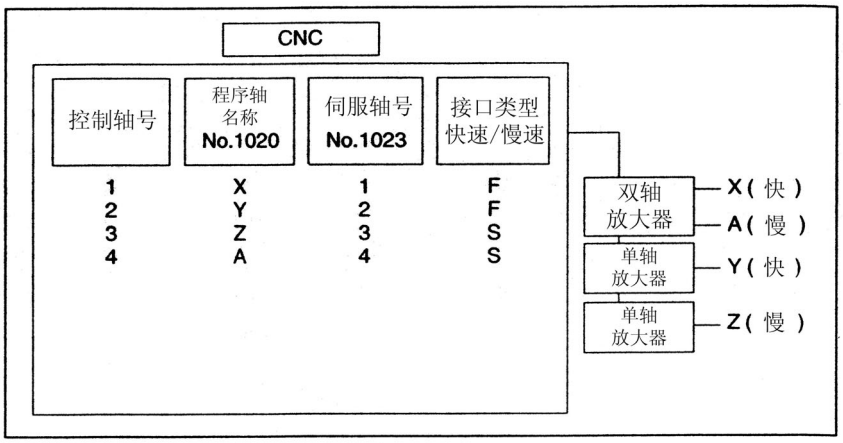
(1) 单轴放大器既可使用快速型也可使用慢速型。

(2) 双轴放大器，不允许同时使用快速型，可以同时使用慢速型。

(3) 三轴放大器，第一轴和第二轴应用前面双轴放大器的描述，第三轴应用前面单轴放大器的描述。

(4) 当参数 No.1023 的值指定为奇数时，必须使用快速型。不过，高速电流回路轴和高速接口轴可以使用慢速型。

(5) 当参数 No.1023 的值指定为偶数时，只能使用慢速型（FSL 必须总是设为 1）。



PM1x 第一分离型检测器接口单元

0：不使用

1：使用

PM2x 第二分离型检测器接口单元

0：不使用

1：使用

注
选择 FSSB 自动设定方式（参数 FMD(No. 1902#0)设为 0），在 FSSB 设定画面数据输入完成后，参数 No. 1905 即自动设定。
选择 FSSB 手动设定 2 方式（参数 FMD(No. 1902#0)设为 1），参数 No. 1905 必须直接设定。使用分离型检测器接口单元，必须在对应的参数中（No. 1936 或 No. 1937）设定连接器号。

1910	地址转换表 slave1 的值（ATR）
1911	地址转换表 slave2 的值（ATR）
1912	地址转换表 slave3 的值（ATR）
1913	地址转换表 slave4 的值（ATR）
1914	地址转换表 slave5 的值（ATR）
1915	地址转换表 slave6 的值（ATR）
1916	地址转换表 slave7 的值（ATR）
1917	地址转换表 slave8 的值（ATR）
1918	地址转换表 slave9 的值（ATR）
1919	地址转换表 slave10 的值（ATR）

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0～3，16，40，48

这些参数设定 slave1～10 的地址转换表的值。

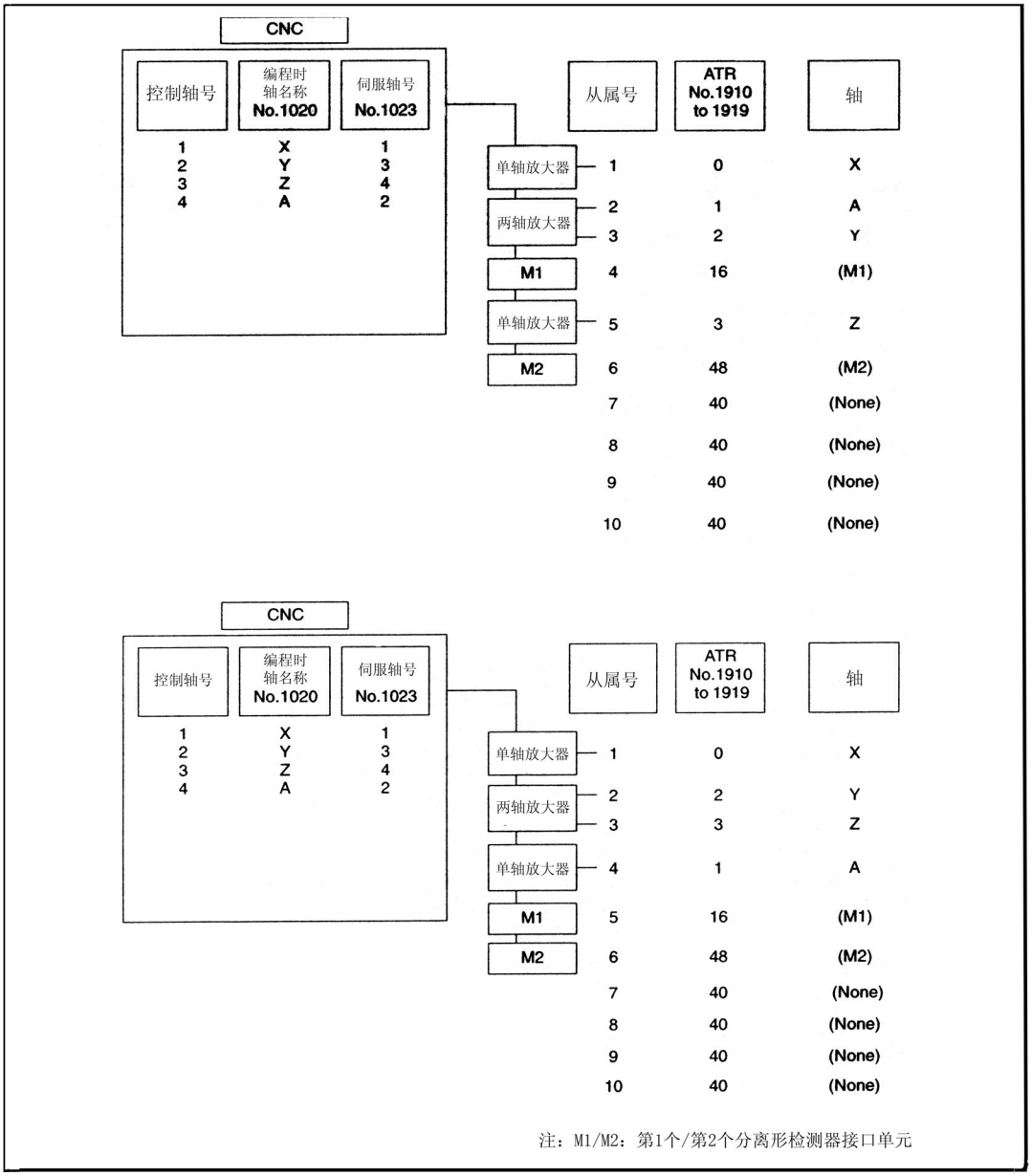
Slave（从属器）是用 FSSB 光缆连接到 CNC 的诸如放大器或分离型检测器接口单元等设备的通用名称。编号小的从属器指定为靠近 CNC；最大号码为 10。一个双轴的放大器有两个从属器，三轴放大器有三个从属器。按下述规则设定参数值：从属器是放大器还是分离型检测器接口单元，或者是完全没有从属器存在。

- 当从属器是放大器时：
  设定值为参数 No.1023 中的值减 1（放大器的指定轴号）。
- 当从属器是分离型检测器接口单元时：
  设定 16　第一个分离型检测器接口单元（靠近 CNC 的）
  设定 48　第二个分离型检测器接口单元（远离 CNC 的）
- 当没有从属器时：
  设定 40。

注

选择 **FSSB** 自动设定方式(参数 **FMD**(No.1902#0)设为 0)，在 **FSSB** 设定画面数据输入完成时，参数 No.1910 至 No.1919 自动设定。选择 **FSSB** 手动设定 2 方式(参数 FMD (No.1902#0)设为 1)，参数 No.1910 至 No.1919 必须直接设定。

• 轴的配置及参数设定实例



1920	从属器 1 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1921	从属器 2 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1922	从属器 3 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1923	从属器 4 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1924	从属器 5 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1925	从属器 6 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）

1926	从属器 7 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1927	从属器 8 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1928	从属器 9 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）
1929	从属器 10 的控制轴号（用于 FSSB 设定画面）

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字节型
[数据范围] 0～3
这些参数设定从属器 1～10 的控制轴号。

注
这些参数在 FSSB 设定画面上设定。因此，这些参数通常不必直接指定。在 FSSB 手动设定方式，这些参数不用设定。

1931	第一分离型检测器接口单元的插座号 （用于 FSSB 设定画面）
1932	第二分离型检测器接口单元的插座号 （用于 FSSB 设定画面）

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字节轴型
[数据范围] 0～提供给各分离型检测器接口单元的插座数。
当使用分离型检测器接口单元时，这些参数设定分离型检测器接口单元中各轴使用的的插座号。

注
这些参数在 FSSB 设定画面上设定。因此，这些参数通常不必直接指定。在 FSSB 手动设定方式 2，这些参数不用设定。

1933	Cs 轮廓控制轴（用于 FSSB 设定画面）

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 0，1

当某个轴用做 Cs 轮廓控制轴时，该轴参数必须设为 1。

注
该参数在 FSSB 设定画面上设定。因此，该参数通常不必直接指定。在 FSSB 手动设定方式 2，该参数不用设定。

1934	双电机驱动主轴和从轴轴号（用于 FSSB 设定画面）

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 0 到 3

该参数用于设定双电机驱动控制中的主轴（奇数号）和从轴（相邻的偶数号）。

注
该参数在 FSSB 设定画面上设定。因此，该参数通常不必直接指定。在 FSSB 手动设定方式 2，该参数不用设定。

1936	第一分离型检测器接口单元的连接号

1937	第二分离型检测器接口单元的连接号

注
设定此参数后，必须关断一次电源。

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 0～7

当使用分离型检测器接口单元时，这些参数的值由各轴所连接的分离型接口单元的插座号减 1 得到。即插座号 1 到 8 的设定值为 0 到 7。另外，必须设定参数 No.1905#6 和#7。如果轴没有使用分离型检测单元，必须设为 0。

各轴可以使用任何插座。然而在一个分离型检测单元里的插座号应该是升序排列的。例如：分离型检测单元的 4 号插座不可以在同一个检测单元的 3 号插座未连接的情况下使用。

控制轴	第一分离型检测器接口单元插座号	第二分离型检测器接口单元插座号	No.1936	No.1937	No.1905 (#7,6)
X	1	不使用	0	0	0，1
Y	不使用	2	0	1	1，0
Z	不使用	1	0	0	1，0
A	不使用	不使用	0	0	0，0

注
选择 FSSB 自动设定方式（参数 FMD(No.1902#0)设为 0），在 FSSB 设定画面数据输入完成时，这些参数自动设定。选择 FSSB 手动设定 2 方式（参数 FMD(No.1902#0)设为 1）时，这些参数必须直接设定。

4．16
有关 DI/DO 的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3001	MHI			ZPO		RWM		
	MHI					RWM		

[数据形式] 位型

RWM 表示倒回进行的信号 RWD

0：在因复位和倒回信号 RRW 引起的阅读机倒带中输出 RWD 信号

1：因复位和倒回信号 RRW 引起的阅读机倒带中和程序存储器的程序倒回中都输出 RWD 信号

ZPO 指令 G28 和 G30 时，返回参考点信号的输出

0：完成返回参考点的操作后

1：返回参考点完成后，机床定位在参考点时

> 注
> **如果该参数设定为 0，即使在机床锁住状态执行 G28 或 G30 参考点返回操作时，也会输出参考点返回结束信号。**

MHI M、S、T 和 B 代码的选通信号和完成信号的执行

0：通常

1：高速

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3002				IOV				

[数据形式] 位型

IOV 进给倍率信号和快速移动倍率信号

0：使用负逻辑

1：使用正逻辑

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3003	MVG	MVX	DEC	DAU	DIT	ITX		ITL
		MVX	DEC		DIT	ITX		ITL

[数据形式] 位型

ITL 互锁信号

0：有效

1：无效

ITX 各轴互锁信号
0：有效
1：无效

DIT 各轴方向互锁信号
0：有效
1：无效

DAU 当参数 No.3003#3(DIT)设为 0，各轴方向互锁信号
0：仅手动操作有效，自动操作无效
1：手动操作和自动操作都有效

DEC 返回参考点减速信号（*DEC1～*DEC4）
0：当该信号为 0 时减速
1：当该信号为 1 时减速

MVX 轴移动中信号设定为 0 的时间
0：轴分配结束时（减速期间，该信号为 0）
1：轴减速结束，并且当前位置到位时
（不过，参数设定减速期间不进行到位检测时，在减速结束后，该信号变为 0。）

MVG 使用动态图形功能绘图（机床不移动）时，轴移动信号
0：输出
1：不输出

> **注**
> **M 系列中此信号不输出。**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3004			OTH				BCY	BSL

[数据形式] 位型

BSL 程序段启动互锁信号*BSL 和切削程序段启动互锁信号*CSL
0：无效
1：有效

BCY 一个程序段指令执行一个以上操作时（如固定循环），程序段启动互锁信号*BSL
0：仅在第一循环开始时检测
1：在每个循环开始时检测

> **注**
> **当 BSL(参数 No.3004#0)为 1 时有效。**

OTH 超程限位信号
0：检查
1：不检查

注
为了安全，通常设为 0，检查超程限位信号。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3006						EPS	EPN	GDC

[数据形式] 位型

GDC 返回参考点减速信号
0：使用 X009
1：使用 G196（X009 无效）

EPN 工件号检索信号
0：使用 PN1、PN2、PN4、PN8、PN16（G009）
1：使用 EPN0～EPN13（G024，G025）

EPS 当使用工件号检索功能时，开始检索用
0：自动运行启动信号 ST（自动方式运行启动时）
1：工件号检索启动信号 EPNS（G025.7）（ST 信号不能启动检索）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3008						XSG		

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

XSG 指定到 X 地址的信号
0：固定在这些地址
1：可重新分配到任意地址（急停信号*ESP<X8.4>的地址不能更改）
当选择分配到任意地址时，设定参数 No.3012 到 3014。

3010	选通信号 MF、TF、SF、BF 的延时时间

[数据形式] 字型
[数据单位] 1ms
[数据范围] 16～32767
设定从送出 M、S、T、B 代码开始，到送出 MF、SF、TF、BF 的时间。

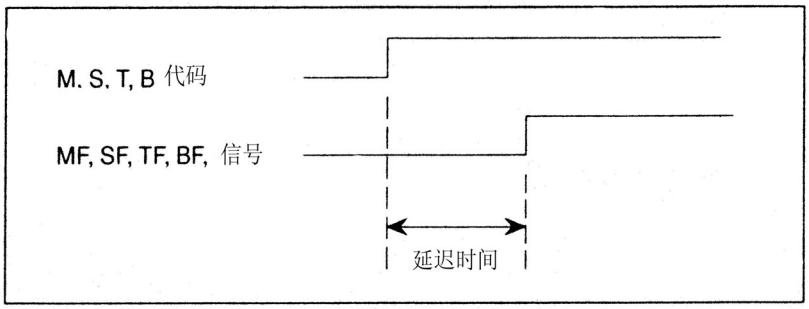


图 4.19（a） 选通信号的延迟时间

注
时间按 8ms 的单位设定，如果设定值不是 8 的倍数，进位为 8 的倍数。
［例］ 设定值＝30 视为 32ms
设定值＝32 视为 32ms
设定值＝100 视为 104ms

3011	M、T、S、B 的完成信号（FIN）的最小宽度

[数据形式] 字型
[数据单位] 1ms
[数据范围] 16～32767
设定 M、S、T、B 功能的完成信号（FIN）的最小宽度。

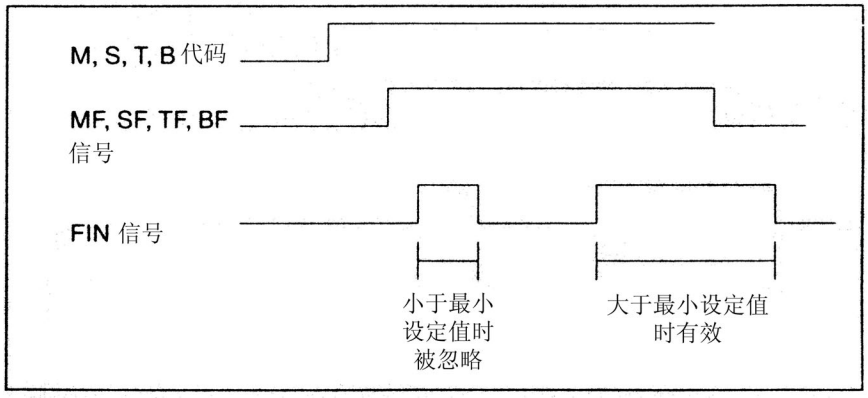


图 4.19（b） FIN（M.S.T 和 B 功能完成）信号的有效宽度

注
时间按 8ms 设定，如果设定值不是 8 的倍数，进位为 8 的倍数。
［例］ 设定值＝30 时视为 32ms

3012	分配给跳转信号的地址

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字型
[数据范围] 0～127
设定跳转信号（SKIPn），测量位置到达信号（XAE，YAE（M 系列）和 ZAE），各轴各方向互锁信号和刀具偏置量改写信号（±MIT1 和±MIT2（T 系列））的分配地址。
当参数 No.3008#2（XSG）设定为 1 时该参数有效。

3013	分配给参考点返回减速信号的地址

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字轴型
[数据范围] 0～127
设定分配给各轴参考点返回减速信号（*DECn）的地址。
当参数 No.3008#2（XSG）设定为 1 时该参数有效。

3014	分配给参考点返回减速信号的位地址

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节轴型
[数据范围] 0～7
设定分配给各轴参考点返回减速信号（*DECn）的位地址。在参数 No.3013 中分配字节地址。
当参数 No.3008#2（XSG）设定为 1 时该参数有效。

3017	复位信号的输出时间

[数据形式] 字型
[数据单位] 16ms
[数据范围] 0～255
该参数设定复位信号 RST 输出时的延长时间。RST 信号的输出时间＝复位时间＋本参数值×16ms

3030	M 代码的允许位数

3031	S 代码的允许位数

3032	T 代码的允许位数

3033	B 代码的允许位数

[数据形式] 字节型
[数据范围] 1～8
设定 M、S、T 和 B 代码的允许位数。

注
S 代码最多允许 5 位。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3102		SPN	HNG	ITA	CHI	FRN	GRM	JPN
	DTH	SPN	HNG	ITA	CHI	FRN	GRM	JPN

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3119							POR	

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3190		CH2	CZE	SWE	HUN	POL		

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

选择显示的语言。

CH2	CZE	SWE	HUN	POL	POR	DTH	SPN	HNG	ITA	CHI	FRN	GRM	JPN	显示语言
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	英语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	日语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	德语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	法语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	繁体汉语
0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	意大利语
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	韩国语
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	西班牙语
0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	荷兰语
0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	葡萄牙语
0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	波兰语
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	匈牙利语
0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	瑞典语
0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	捷克语
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	简体汉语

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3103						NMH		

[数据形式] 位型

NMH 系统报警履历画面

0：不显示

1：显示

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3104	DAC	DAL	DRC	DRL	PPD			MCN

[数据形式] 位型

MCN 机床的位置显示

0：按照输出单位显示

（与输入是公制或英制无关，公制机床用公制单位显示，英制机床用英制单位显示）

1：按照输入单位显示

（公制输入时，用公制显示，英制输入时，用英制显示）

PPD 坐标系设定时，相对位置显示

0：不予置

1：予置

注

当 PPD 设定为 1，且绝对位置显示用下述方法预置时，则相对位置显示予置为与绝对位置显示相同的值。

（1）手动返回参考点。

（2）用 G92（T 系列 G 代码 A 时为 G50）设定坐标系。

DRL 相对位置的显示

0：显示考虑刀具长度补偿（M 系）或刀具偏置（T 系）的实际位置

1：显示不含刀具长度补偿（M 系）或刀具偏置（T 系）的编程位置

注

在 T 系列中，用移动坐标系进行刀具外形补偿时（参数 LGT（No.5002#4）为 0），显示的是忽略了刀补的编程位置（此参数设 1）。但是，不能显示不含刀具外形补偿量的编程位置。

DRC 相对位置的显示，

0：显示考虑刀尖补偿（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）的实际位置

1：显示不含刀尖补偿（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）的编程位置

DAL 绝对位置显示

0：显示考虑刀具长度补偿（M 系）或刀具偏置（T 系）的实际位置

1：显示不含刀具长度补偿（M 系）或刀具偏置（T 系）的编程位置

注

在T系列中，用移动坐标系进行刀具外形补偿时（参数LGT(No.5002#4)为 0），显示的是忽略了刀补的编程位置（此参数设 1），但是不能显示不含刀具外形补偿量的编程位置。

DAC 绝对位置显示

0：显示考虑刀尖补偿（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）的实际位置

1：显示不含刀尖补偿（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）的实际位置

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3105						DPS	PCF	DPF
	SMF					DPS	PCF	DPF

[数据形式] 位型

DPF 当前位置显示画面，程序检查画面和程序画面（MDI 方式）是否显示实际速度

0：不显示

1：显示

PCF 在实际速度显示中是否附加 PMC 控制轴的移动

0：附加

1：不附加

注

任何设定，对于非 CNC 控制轴（参照参数 No. 1010）的移动，都不反映在实际速度显示中。

DPS 实际主轴速度和 T 代码

0：不显示

1：显示

SMF 简易同步控制中从动轴（参照参数 No.8311）的移动量，是否显示在实际速度上

0：显示

1：不显示

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3106	OHS		SOV	OPH	SPD		GPL	
	OHS		SOV	OPH			GPL	

[数据形式] 位型

GPL 在程序列表画面，分组排列功能是否有效

0：无效

1：有效

SPD 在多主轴控制中，显示实际主轴速度的名称
0：与所选择的位置编码器无关
1：与所选择的位置编码器有关

SPD = 0	SPD = 1	
（主轴 1，2）	（主轴 1）	（主轴 2）
S	S1	S2
SACT	SACT1	SACT2
ACT，S		

OPH 0：不显示操作履历画面
1：显示操作履历画面

SOV 是否显示主轴倍率值
0：不显示
1：显示

> **注**
> 当参数 DPS（No.3105#2）为 1 时有效。

OHS 操作履历采样
0：执行
1：不执行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3107	MDL			SOR	REV	DNC		

[数据形式] 位型

DNC 0：复位时，不清除 DNC 运行程序的显示
1：复位时，清除 DNC 运行程序的显示

REV 在每转进给方式实际速度显示
0：MM/MIN 或 INCH/MIN
1：MM/REV 或 INCH/REV

SOR 0：按程序登陆的顺序显示程序目录表
1：按程序号顺序显示程序目录表

MDL 0：程序显示画面中，不显示模态状态
1：程序显示画面中，显示模态状态（但只在 MDI 方式）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3108	JSP	SLM		WCI		PCT		

[数据形式] 位型

PCT 程序检查画面 T 代码的显示

0：显示由程序指令的 T 代码（T）

1：显示由 PMC 指令的 T 代码（HD.T/NX.T）

WCI 在工件坐标系画面，计数器输入是否有效

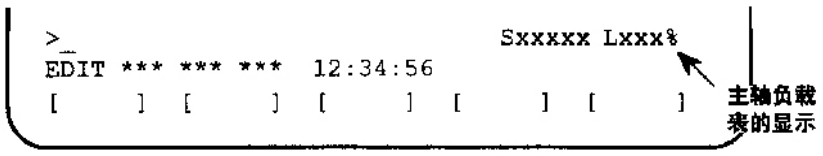
0：无效

1：有效

SLM 是否显示主轴负载表

0：不显示

1：显示



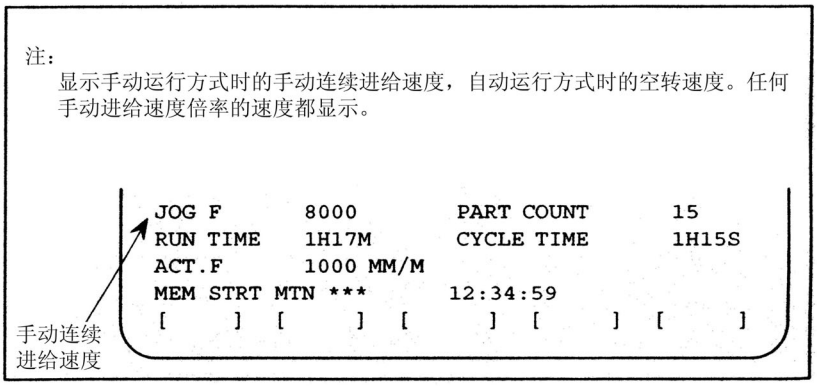
注

1. 当参数 DPS（No.3105#2）为 1 时有效。
2. 仅对串行主轴有效。

JSP 在当前位置显示画面及程序检查画面是否显示手动连续进给速度

0：不显示

1：显示



	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3109			RHD			IKY	DWT	

[数据形式] 位型

DWT 显示刀具磨损/外形补偿量时，号码左边是否显示“W”

0：显示

1：不显示

IKY 在刀具偏置画面、工件系偏移画面（T 系）是否显示软键**[INPUT]**

0：显示

1：不显示

RHD 手轮中断时，相对位置显示

0：不更新

1：更新

> **注**
>
> **当参数 INH（No.7100#2）为 1 时有效。**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3110						AHC		
						AHC		

[数据形式] 位型

AHC 0：报警履历可以用软键清除

1：报警履历不能用软键清除

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3111	NPA	OPS	OPM			SVP	SPS	SVS

[数据形式] 位型

SVS 0：不显示伺服设定画面

1：显示伺服设定画面

SPS 0：不显示主轴调整画面

1：显示主轴调整画面

SVP 在主轴调整画面上，显示的同步误差值

0：是瞬时值

1：是峰值

OPM 是否显示运行监视画面
0：不显示
1：显示

OPS 运行监视画面主轴速度表显示
0：主轴电机速度
1：主轴速度

NPA 发生报警或输入了操作信息时
0：切换到报警/信息画面
1：不切换到报警/信息画面

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3112			OPH		EAH	OMH		SGD

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

SGD 是否显示伺服波形
0：不显示
1：显示

注
如果SGD设定为1，不能进行伺服波形显示以外的图形显示。

OMH 外部操作信息履历画面
0：不显示
1：显示

EAH 在报警履历中是否记录外部报警/宏程序报警信息
0：不记录
1：记录

OPH 0：操作履历记录功能有效
1：操作履历记录功能无效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3113	MS1	MS0						MHC

[数据形式] 位型

MHC 外部操作信息履历的内容
0：不能清除
1：可以清除（用软键**[CLEAR]**清除）

MS0，MS1 外部操作信息履历的字符数和履历个数的设定如下表所示。

MS0	MS1	履历的字符数	履历个数
0	0	255	8
0	1	200	10
1	0	100	18
1	1	50	32

注
当更改 MS0 和 MS1 的数值时，当前的外部操作信息履历被清除。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3114		ICS	IUS	IMS	ISY	IOF	IPR	IPO

[数据形式] 位型

IPO 在位置显示画面，按下功能键 时

0：切换画面
1：不切换画面

IPR 在程序显示画面，按下功能键 时

0：切换画面
1：不切换画面

IOF 在偏置/设定画面，按下功能键 时

0：切换画面
1：不切换画面

ISY 在系统显示画面，按下功能键 时

0：切换画面
1：不切换画面

IMS 在信息显示画面，按下功能键 时

0：切换画面
1：不切换画面

IUS 在用户宏程序画面或图形显示画面，按下 （小键盘）或 （全键盘）时

0：切换画面
1：不切换画面

ICS 在 CUSTOM 画面的显示中，按下功能键 GRAPH 时

0：切换画面
1：不切换画面

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3115					NDFx	SFMx	NDAx	NDPx
		D10x			NDFx		NDAx	NDPx

[数据形式] 位轴型

NDPx 各轴的当前位置
0：显示
1：不显示

NDAx 是否显示绝对坐标和相对坐标
0：显示
1：不显示（只显示机械坐标）

SFMx 当前位置显示中，下标的使用
0：加在绝对、相对、机械坐标的轴名上
1：只加在机械坐标的轴名上

NDFx 在实际速度显示中，是否附加轴的移动数据
0：附加
1：不附加

注
即使参数 PCF（No.3105#1）为 0，使实际速度显示中包含 PMC 控制轴的移动时，NDFx 为 1 的 PMC 控制轴的移动数据不会附加到实际速度显示中。

D10x 当前位置（绝对位置、相对位置、机械位置、剩余移动量、手轮中断移动量）及工件原点偏移的显示
0：按通常显示（非 10 倍）
1：按 10 倍值显示

例：把 Y 轴的当前位置 10 倍后显示时：
X 1.2345 → X 1.2345
Y 1.2345 → Y 12.345
Z 1.2345 → Z 1.2345

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3116	MDC	T8D	COA	FOV		PWR		

[数据形式] 位型

PWR No.100 报警（可以写入参数）

0：用 CAN + RESET 键清除

1：用键 RESET 清除

FOV 在程序检查画面进给速度 F

0：显示指定的进给速度

1：显示（指定的进给速度）×（倍率）

COA 当发生外部报警或外部信息显示时，自动清除画面功能

0：执行

1：不执行

T8D T 代码总是显示为

0：4 位

1：8 位

为了连续的 S 或 T 显示（参数 DPS（No.3105#2）为 1 时），该参数将 T 代码扩展至 8 位。

MDC 维护信息用软键全部清除

0：无效

1：有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3117						ANS	SPP	
						ANS		SMS

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

SMS 在程序检查画面是否显示打开或关闭主轴速度表和负载表的软键

0：不显示

1：显示

SPP 在诊断画面是否显示主轴位置数据（检测到一转信号后的位置编码器的脉冲数）

0：不显示

1：显示（诊断号 No.445 ~ No.447）

ANS 在参数 No.3131 中设定的各轴名称下标

0：仅在当前位置画面显示

1：在参数画面，诊断画面，报警画面，报警履历画面和当前位置画面均显示

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3118							AS2	AS1

[数据形式] 位型

AS2，AS1 第 1、2 主轴的实际速度（SACT）的显示值

0：根据位置编码器反馈脉冲计算出的值

1：根据主轴电机速度计算出的值（与运行监视画面的主轴速度显示值相同）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3119	NVG				TPA		POR	

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

POR 葡萄牙语显示

0：不显示

1：显示

TPA 当具有外部触摸屏选择功能项时，外部触摸屏

0：有效

1：无效

NVG 当使用彩色显示器时，VGA 模式

0：使用

1：不使用

3120	从发生报警到采样停止之前的时间（波形诊断功能）

[数据形式] 字型

[数据单位] 毫秒

[数据范围] 1 ~ 32760

该参数设定波形诊断功能中从发生报警到停止数据采集的时间。

3121	存储型波形诊断数据选择（波形诊断功能）

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0，1

在存储型波形诊断功能中第六种类型的采样数据为

0：温升模拟数据

1：主轴负载表数据

3122	在操作履历中记录时间数据的间隔

[数据形式] 字型
[数据单位] 分
[数据范围] 1 ~ 1439
在操作履历中，按设定的时间间隔打出时标。当设定值为 0 时，视为 10 分钟。但是，在指定时间内没有数据记录时，时标也不记录。

3123	画面自动清除时间

[数据形式] 字节型
[数据单位] 分
[数据范围] 1 ~ 255
设定画面自动清除时间。当设定值为 0 时，画面自动清除功能无效。
该参数在参数 No.3208#1（COK）为 1 时有效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3124	D08	D07	D06	D05	D04	D03	D02	D01
3125	D16	D15	D14	D13	D12	D11	D10	D09
3126	D24	D23	D22	D21	D20	D19	D18	D17
3127								D25

[数据形式] 位型
Dxx（xx：01~25） 程序检查画面中显示模态 G 代码时，xx 组的 G 代码
0：显示
1：不显示

3131	各轴名称下标

[数据形式] 字节轴型

该参数用一个字符指定各个轴名的下标。

注
关于上述字符和代码，见附录 A。

例：如果 X，Z，C 和 Y 轴的配置如下设定，各轴的名称将分别显示为 XA，Z1，CS 和 Y1。

（1）设定

参数 3131x ..... 65（A）
参数 3131z ..... 49（1）
参数 3131c ..... 83（S）
参数 3131y ..... 49（1）

3132	当前位置显示轴名称（绝对坐标）

3133	当前位置显示轴名称（相对坐标）

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 0 ~ 255

这些参数设定当前位置显示用轴名称。

G 代码 B 或 C 时，相对坐标、绝对坐标都用参数 No.3132 设定的轴名称显示。

本参数的设定值只用于显示。指令地址如通常一样，用参数 No.1020 设定的轴名称。

本参数值设为 0 时，使用参数 No.1020 设定值。

3134	工件坐标系画面和工件系偏移画面的轴显示顺序

[数据形式] 字节轴型

[数据范围] 0，1~控制轴数

该参数设定工件坐标系画面及工件系偏移画面（T 系）中，各轴的显示顺序。

当所有轴的参数都设为 0 时，所有轴都显示。

当只设定了部分轴的参数时，则参数值为 0 的轴不显示。显示位置是连续的，不显示的轴不留空格。

3151	伺服电机用第 1 负载表的对应轴号
3152	伺服电机用第 2 负载表的对应轴号
3153	伺服电机用第 3 负载表的对应轴号
3154	伺服电机用第 4 负载表的对应轴号

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0，1～ 控制轴数

操作监视画面上显示最多 4 个伺服电机的负载表，设定需要显示的轴的轴号，不需要显示时，设定 0。

3163	主轴负载表平稳读取数据所需要的时间

[数据形式] 字节型

[数据单位] 32 毫秒

[数据范围] 0～32

当显示主轴负载表时（参照参数 SLM（No.3108#6）），平稳处理可使主轴负载表数据不会抖动。该参数设定平稳处理的时间宽度。

设定值	平稳处理的时间（毫秒）
0	256
1	32
2	64
3	96
:	:
:	:
32	1024

每次平稳处理的时间宽度介于 32 毫秒和 1024 毫秒之间。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3190		CH2	CZE	SWE	HUN	POL		

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

POL 波兰语显示

0：不显示

1：显示

HUN 匈牙利语显示

0：不显示

1：显示

SWE 瑞典语显示
0：不显示
1：显示

CZE 捷克语显示
0：不显示
1：显示

CH2 简体汉语显示
0：不显示
1：显示

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3191		CAP	FSS		STS			FPS
		CAP			STS	WKI		

[数据形式] 位型

FPS 实际切削进给速度显示单位（每转进给）
0：每分钟进给速度
1：主轴每转进给速度
该参数在参数 No.3107#3（REV）为 1 时有效。

WKI 在工件坐标系设定画面，软键**[INPUT]**
0：显示
1：不显示

STS 在设定（SETTING）画面输入数据时，确认信息
0：不显示
1：显示

FSS 进给速度显示的切换
0：根据操作状态设定
1：根据 DI 信号

CAP 在偏置画面压下软键[ERASE]清除偏置值时出现的软键[ALL]位置
0：不变化
1：变化

注
压下软键[ERASE]后软键[ALL]显示在同一位置。因此，当错误地连续压下两次[ERASE]软键后，所有的偏置数据被清除。
当此参数设定为 1 后，由于软键[ALL]的位置已变化，因此即使错误地连续压下两次[ERASE]软键，也不会清除偏置数据。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3192			RDM					

[数据形式] 位型

RDM 机床远程诊断信息布告功能

0：有效

1：无效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3195						CPR		

[数据形式] 位型

CPR 压下[SYSTEM]功能键

0：显示参数设定辅助画面

1：不显示参数设定辅助画面

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3201	MIP	NPE	N99		PUO	REP	RAL	RDL

[数据形式] 位型

RDL 用 I/O 设备外部控制功能登录程序时

0：在已登录的程序后面登录

1：已登录的程序全部清除后再登录

但禁止编辑的程序不会清除。

RAL 用阅读机、穿孔机接口登录程序时

0：登录全部程序

1：只登录一个程序

REP 当登录的程序号与已登录的程序号相同时

0：报警

1：已登录程序删除后再登录，但禁止编辑的程序不能删除，只报警。

PUO 用 ISO 代码输出程序号时，地址 O

0：输出“:”

1：输出“O”

N99 当参数 NPE（No.3201#6）为 0，登录程序时，M99 程序段

0：视为登录结束

1：不视为登录结束

NPE 程序登录时，对 M02，M30 或 M99 程序段

0：视为登录结束

1：不视为登录结束

MIP 用外部启动信号 MINP 登录程序

0：不执行

1：执行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3202		PSR	CPD	NE9	OSR	CND	OLV	NE8

[数据形式] 位型

NE8 是否禁止程序号为 8000~8999 号的程序编辑

0：不禁止

1：禁止

禁止以下编辑操作：

1） 程序的删除（即使指令全部程序删除，O8000~8999 号也不能删除）

2）程序的输出（即使指令全部程序输出，O8000~8999 号也不能输出）

3）程序号检索

4）已登录程序的编辑

5）程序的登录

6）程序的校对

7）程序的显示

OLV 当要删除或输出当前选择程序之外的程序时

0：不保持所选程序的显示

1：保持所选程序的显示

CND 用程序目录画面的软键**[CONDENSE]**压缩程序

0：不压缩（不显示软键**[CONDENSE]**）

1：压缩

OSR 在程序检索时，没有输入程序号按下**[O—SEARCH]**时

0：检索下一程序号

1：操作无效

NE9 程序号 O9000 ~ 9999 的程序编辑

0：不禁止

1：禁止

禁止以下编辑操作：

（1）程序的删除（即使指令全部程序删除，O9000~9999 也不能删除）

（2）程序的输出（即使指令全部程序输出，O9000~9999 也不能输出）

（3）程序号的检索

（4）已登录程序的编辑

（5）程序的登录

（6）程序的校对

（7）程序的显示

CPD 删除 NC 程序时，确认信息和确认软键

0：不显示

1：显示

PSR 检索被保护程序的程序号

0：允许

1：不允许

> 注
> **如果设定该参数，可以显示被保护程序。**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3203	MCL	MER	MIE					

[数据形式] 位型

MIE 当 MDI 方式开始运行后，运行期间进行程序编辑

0：可以

1：禁止

MER 在 MDI 方式单程序段运行时，程序中的最后程序段执行完时，已执行的程序

0：不删除

1：删除

> 注
> **即使设定不删除（MER 为 0），当读入“%（结束代码）”并被执行时，程序也被删除（“%”自动地插入到程序的最后）。**

MCL 用复位操作是否删除在 MDI 方式编辑的程序

0：不删除

1：删除

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3204		MKP				EXK		PAR

[数据形式] 位型

PAR 使用小键盘时，“[”和“]”字符

0：作为“[”和“]”使用

1：作为“(”和“)”使用

EXK 是否使用输入字符扩展功能

0：不使用

1：使用（显示软键**[C—EXT]**）

> 注
> **软键[C—EXT]是程序画面的操作选择软键。用此键，可以通过软键操作输入“(”、“)”、“@”。使用小型键盘时，因没有“(”、“)”、“@”键，故使用[C—EXT]键。**

MKP 在 MDI 方式运行中，当执行 M02，M30 或 EOR（%）时，对于已编制的 MDI 程序

0：自动删除

1：不自动删除

> **注**
>
> **参数 MER（No.3203#6）为 1 时，当执行了最后一个程序段时，选择是否自动清除已完成的程序。**

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3205	MCK		BGC	OSC	PNS	CMO	CHG	COL

[数据形式] 位型

COL 当显示和输出程序时，程序注释中的冒号“:”

0：转换为字母“O”

1：用“:”显示或输出

CHG 使用扩展编辑功能的更改操作时

0：一旦用户决定是否更改后，光标移动到目标位置

1：将光标移到更改处，再选择是否更改

CMO 扩展编辑功能的拷贝或移动操作

0：为普通方法

1：按字为单位将程序数据拷贝或移动到输入缓冲区

PNS 在程序画面用光标键搜索

0：执行

1：不执行

OSC 在偏置画面，偏置值是否能用软键删除

0：可以删除

1：不能删除

BGC 启动后台编缉时

0：初始化编辑程序（不选择任何程序）

1：继续编辑之前的程序

（继续编辑操作只能在前台未执行编辑和运行时有效）

MCK 0：不使用系统内存检查功能

1：使用系统内存检查功能（禁止此设定）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3206	NS2			PHS			MIF	

[数据形式] 字节型

MIF 编辑维护信息画面

0：不禁止

1：禁止

PHS 操作履历信号的选择和参数（No.12801 ~ No.12900）

0：不相关

1：相关

NS2 CNC 画面显示功能双显示

0：无效

1：有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3207								OM4

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

OM4 外部操作信息画面的一条信息

0：最多 256 个字符，只显示一条信息

1：最多 64 个字符，最多显示 4 条信息

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3208							COK	SKY

[数据形式] 位型

SKY MDI 面板上**[SYSTEM]**功能键

0：有效

1：无效

COK 自动画面清除功能

0：有效

1：无效

注
如果此参数为 1 ，同时按下 CAN 和 FUNCTION 键可以清除画面，与参数 No. 3123 的设定无关。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3209				UPP		NFU		MPD

[数据形式] 位型

MPD 子程序执行时，主程序的程序号是否显示

0：不显示

1：显示

NFU 在画面擦除功能/自动画面擦除功能中，在由功能键擦除或显示画面时，按功能键切换到对应画面

0：执行

1：不执行

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3232							ND9	ND8

[数据形式] 位型

ND8 当程序号为 8000 到 8999 的程序作为子程序或宏程序执行时，在程序画面显示

0：不禁止

1：禁止

ND9 当程序号为 9000 到 9999 的程序作为子程序或宏程序执行时，在程序画面显示

0：不禁止

1：禁止

3241	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 1 个字符）
3242	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 2 个字符）
3243	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 3 个字符）
3244	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 4 个字符）
3245	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 5 个字符）
3246	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 6 个字符）
3247	在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式的闪烁字符（第 7 个字符）

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0～255

该参数设定在 AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式闪烁字符的代码。

注：

1. 根据附录 A 设定字符的代码。

2. 如果设定为 0，具有 AI 轮廓控制功能时闪烁显示“AICC”，否则闪烁显示“AI APC”。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3290	KEY	MCM		IWZ	WZO	MCV	GOF	WOF

[数据形式] 位型

WOF 用 MDI 键输入刀具偏置量（刀具磨损偏置量）

0：不禁止。

1：禁止（用参数 No.3294 和 3295 设定禁止变更设定值的偏置号的范围）

GOF 用 MDI 键输入刀具外形偏置量

0：不禁止

1：禁止（用参数 No.3294 和 3295 设定禁止变更设定值的偏置号的范围）

MCV 用 MDI 键输入宏程序变量

0：不禁止

1：禁止

注
如果该参数设定为 1，禁止用 MDI 键输入刀具寿命管理数据。

WZO 用 MDI 键输入工件零点偏置量

0：不禁止

1：禁止

IWZ 在自动运行中或暂停时用 MDI 键输入工件原点偏置量和工件坐标系偏移量（T 系）

0：不禁止

1：禁止

MCM 用 MDI 键输入宏程序变量

0：任何方式均可以输入

1：只在 MDI 方式才可以输入

KEY 储存器的保护键

0：使用 KEY1、KEY2、KEY3 和 KEY4 信号

1：只使用 KEY1 信号

注

信号的功能取决于 KEY 为 0 还是 KEY 为 1。

KEY 为 0 时：

—KEY1：允许输入刀具偏置量、工件原点偏置量。

—KEY2：允许输入 SETTING 数据、宏变量。

—KEY3：允许程序登录和编辑。

—KEY4：允许输入 PMC 数据（计数器、数据表）。

KEY 为 1 时：

—KEY1：允许程序登录，编辑，PMC 数据的输入。

—KEY2~KEY4：不使用。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3291								WPT

[数据形式] 位型

WPT 刀具磨损补偿量的输入

0：用储存器保护键信号 KEY1 确定

1：与储存器保护键信号 KEY1 无关，总是可以输入。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3292	PK5							

[数据形式] 位型

PK5 KEYPRM 信号（存储器保护信号、参数可写设定）

0：无效

1：有效

如果该参数设定为 1，设定画面的 PWE 无效，信号 KEYPRM <G46#0>用于存储器保护和参数可写设定。

3294	禁止由 MDI 输入刀偏量的起始偏置号号码
3295	禁止由 MDI 输入刀具偏置量的个数（从起始号码开始）

[数据形式] 字型

当利用参数 WOF（No.3290#0）及参数 GOF（No.3290#1）禁止从 MDI 输入刀具偏置量时，用本参数设定其禁止范围。

参数 No.3294 设定禁止变更刀具偏置量的起始刀偏号码，No.3295 设定禁止输入的刀偏量个数。

当参数 No.3294 和 No.3295 的值设为 0 或为负值时，任何刀具偏置量均不能变更。

另外，当参数 No.3294 的值超过刀具补偿数的最大值时，所有刀偏量也不能变更。

[例]

在下述设定情况，偏置号 51~60 的刀具外形偏置量和刀具磨损偏置量不能变更。

参数 No.3290#1（GOF）=1（禁止变更刀具外形偏置量）

参数 No.3290#0（WOF）=1（禁止变更刀具磨损偏置量）

参数 No.3294=51

参数 No.3295=10

在上述设定中，当参数 WOF（No.3290#0）的设定值为 0 时，只禁止刀具外形偏置量的变更，允许变更刀具磨损偏置量。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3301	HDC				HCG	HCA		HCC

[数据形式] 位型

HCC 在 VGA 兼容显示方式

0：画面硬拷贝时创建 256 色位图数据

1：画面硬拷贝时创建 16 色位图数据

HCA 与硬拷贝有关的报警信息

0：不显示

1：显示

HCG 在单色位图文件中

0：黑白色不反色显示（与画面图象一致）

1：黑白色反色显示

HDC 画面硬拷贝功能

0：无效

1：有效

4.18 有关编程的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3401	GSC	GSB					FCD	DPI
			ABS	MAB				DPI

[数据形式] 位型

DPI 可以使用小数点的地址字省略了小数点时

0：视为最小设定单位

1：视为 mm，inch，sec 单位（计算器型小数点输入）

FCD 当每分钟进给或每转进给的 G 指令（G98，G99）和 F 指令在同一程序段，并且 G 指令（G98，G99）在 F 指令之后时，F 指令

0：视为当前生效的 G98 或 G99 的 F 指令

1：视为该段中 G 指令（G98 或 G99）的 F 指令

注

1 FCD 为 1 时，若 G 指令（G98，G99）的程序段中没有 F 指令时，则认为最后指令的 F 代码为该段中 G 指令的 F 值。

```
[例]
N1 G99;
N2 Faaaa G98; Faaaa 视为 G98 的 F 值。
N3 Fbbbb   ;  Fbbbb 视为用 G98 的 F 值。
N4 G99     ;  视为在 G99 方式指令了 Fbbbb。
```

2 在 G 代码 B 或 C 时 G98，G99 变为 G94，G95。

MAB 在 MDI 运行方式，切换绝对/相对指令

0：用 G90/G91

1：按参数 ABS（No.3401#5）的设定

ABS MDI 运行方式的程序指令

0：视为相对指令

1：视为绝对指令

注

ABS 只有当参数 MAB（No.3401#4）为 1 时有效。

GSB，GSC 设定 G 代码形式

GSC	GSB	G 代码形式
0	0	G 代码 A
0	1	G 代码 B
1	0	G 代码 C

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3402	G23	CLR		FPM	G91			G01
	G23	CLR			G91	G19	G18	G01

[数据形式] 位型

G01 在接通电源及清除状态时的模态

0：G00 方式（定位）

1：G01 方式（直线插补）

G18，G19 选择接通电源及清除状态时的坐标平面

G19	G18	G17，G18，G19
0	0	G17（X-Y 平面）
0	1	G18（Z-X 平面）
1	0	G19（Y-Z 平面）

G91 在接通电源及清除状态时的模态

0：G90 方式（绝对指令）

1：G91 方式（相对指令）

FPM 上电后系统默认

0：每转进给

1：每分进给

CLR 用 MDI 操作面板复位键，外部复位信号，复位和倒回信号及紧急停止信号

0：使系统复位

1：使系统清除

关于复位状态和清除状态，请见操作说明书的附录。

G23 接通电源时，为

0：G22 方式（进行存储行程检查）

1：G23 方式（不进行存储行程检查）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3403		AD2	CIR					

[数据形式] 位型

CIR 在圆弧插补（G02，G03）指令中，没有指令始点到中心的距离（I，J，K），也没有指令圆弧半径时

0：直线插补移动到终点

1：出现报警 P/S No.022

AD2 在同一程序段中，指令了 2 个或 2 个以上相同的地址时

0：其指令有效（后面的指令有效）

1：视为程序错误，出现报警 P/S No.5074

注
1 该参数为 1 时，在同一程序段中，指令了两个或两个以上的同组 G 代码时报警。
2 参数 M3B（No. 3404#7）为 1 时，在同一程序段中可以指令 3 个 M 代码。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3404	M3B	EOR	M02	M30		SBP	POL	
	M3B	EOR	M02	M30		SBP	POL	NOP

[数据形式] 位型

NOP 执行程序时，对只有 O（程序号）、EOB、N（顺序号）的程序段
0：视为 1 个程序段，不忽略
1：忽略

POL 使用小数点的指令地址省略小数点时
0：指令有效
1：视为程序错误，发生 P/S 报警 No.5073

SBP 在调用子程序功能中，M198 程序段的地址 P
0：表示文件号
1：表示程序号

M30 在自动运行中，M30 指令的处理
0：M30 送到机床侧的同时自动搜寻程序头。因此当不执行复位或复位倒回，结束信号 FIN 返回时，再次从程序开头执行程序。
1：M30 送到机床侧，不返回到程序的开头。（用复位倒回信号返到程序的开头）

M02 在自动运行中，M02 指令的处理
0：M02 送到机床侧的同时自动搜寻程序头。因此当不执行复位或复位倒回，结束信号 FIN 返回时，再次从程序开头执行程序。
1：M02 送到机床侧，不返回到程序的开头。（用复位倒回信号，返到程序的开头）

EOR 在执行程序中，读入“%”（程序结束）时
0：出现 P/S 报警 No.5010（停止自动运行，呈现报警状态）
1：不报警（自动运行停止，系统复位）

M3B 同一程序段中可以指令的 M 代码的个数
0：1 个
1：最多 3 个

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3405	QAB	QLG	DDP	CCR	G36	PPS	DWL	AUX
							DWL	AUX

[数据形式] 位型

AUX 带小数点指令的第 2 辅助功能指令的最小单位

0：视为 0.001

1：按输入单位（公制输入时为 0.001，英制输入时为 0.0001）

DWL 等待时间（G04）

0：按秒暂停

1：每分钟进给方式为按秒暂停。每转进给方式为按转数暂停。

PPS “通过点信号”输出功能

0：不使用

1：使用

G36 自动刀具补偿功能中的 G 代码

0：使用 G36/G37

1：使用 G37.1/G37.2

CCR 在倒角或拐角圆弧加工中使用地址

0：倒角或拐角圆弧加工中使用的地址为“I”或“K”，而不是“C”。在直接图纸尺寸编程时，使用地址“，C”，“，R”和“，A”（带逗号）代替“C”，“R”和“A”。

1：倒角或拐角圆弧加工和直接图纸尺寸编程时使用的地址为“C”，“R”和“A”，地址 A 和 C 不能用作轴名称。

DDP 图纸尺寸直接输入的角度指令

0：通常规格

1：给出补角

QLG “通过点信号”输出功能中，用地址“**,Q**”指定的剩余移动量

0：所有轴的合成距离

1：最长轴的距离

> **注**
> **参数 QAB（No.3405#7）为 0 时本参数有效。**

QAB “通过点信号”输出功能中，用地址“**，Q**”

0：指定剩余移动量

1：指定最长轴的坐标值

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3406	C07		C05	C04	C03	C02	C01	
	C07		C05	C04	C03	C02	C01	

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3407		C14			C11	C10		C08
	C15	C14	C13		C11	C10	C09	C08

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3408								C16
				C20	C19	C18	C17	C16

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3409	CFH							

[数据形式] 位型

Cxx（xx：01~20） 参数 CLR（No.3402#6）为 1 时，用 MDI 面板的复位键，外部复位信号，复位倒回信号或用紧急停止

0：清除 xx 组的 G 代码

1：不清除 xx 组的 G 代码

CFH 参数 CLR（No.3402#6）为 1 时，用 MDI 面板的复位键，外部复位信号，复位倒回信号或用紧急停止，使 F 代码、H 代码（M 系）、D 代码（M 系）及 T 代码（T 系）

0：清除

1：不清除

3410	圆弧半径允许误差

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	ISC	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 1 ~ 99999999

该参数设定圆弧插补（G02，G03）的起点半径与终点半径的允许误差值。当圆弧插补的半径差大于极限值时，出现 P/S 报警 No.20。

注

当设定值为 0 时，不进行圆弧半径差的检查。

3411	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码 1
3412	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码 2
3413	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码 3
:	
3420	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码 10

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0 ~ 255

设定禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码。若在机械侧由该 M 代码进行对应处理时不应缓冲读取下一程序段时，设定这种 M 代码。

M00，M01，M02，M30 不用参数设定，总是禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码。

3421	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 1
3422	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 1
3423	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 2
3424	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 2
3425	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 3
3426	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 3
3427	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 4
3428	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 4
3429	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 5
3430	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 5
3431	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最小值 6
3432	禁止缓冲读取下一程序段的 M 代码的最大值 6

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 ~ 65535

设定禁止缓冲读取下一程序段的M代码。当用参数No.3421和No.3422，No.3423 和 No.3424，No.3425 和 No.3426，No.3427 和 No.3428，No.3429 和 No.3430，No.3431 和 No.3432 指定范围的 M 代码被指令时，在程序段执行结束前，下个程序段不进行缓冲读取。

注
1 最小值大于最大值时，无效。
2 只有一个数值时，设定最小值 = 最大值。

3435	
	使用 R 定义圆弧时中心角度限制值

[数据形式] 字节型
[数据单位] 1 度
[有效数据范围] 0 到 180

设定在由 R 定义圆弧插补（G02 或 G03）时中心角度限制值。如果圆弧插补的中心角度超过限制值出现 P/S23 号报警。
如果该参数设定为 0，半径 R 定义报警功能无效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3450				NPS	CQD			
	BDX				CQD			AUP

[数据形式] 位型

AUP 第二辅助功能指令包含小数点及负值时，指令
0：无效
1：有效

注
对于 T 系，第 2 辅助功能是否支持小数点及负值功能与该参数无关，均有效。

CQD 圆弧插补移动距离的判定方式
0：为 FS16 型
1：为 FS15 型

NPS 含有 M98 Pxxx 或 M99，不含 O，N 以外地址的程序段
0：作为一个没有移动指令的 NC 程序段（执行单程序段停止）
1：作为宏语句段（不执行单程序段停止。而且在刀尖 R 补偿中不视为无移动的程序段。）

BDX B 地址中指定的小数点的处理
0：通常方法
1：与第 2 辅助功能一样
在没有第 2 辅助功能的系统里，B 地址指定小数点时可以按有第 2 辅助功能的系统的方式处理。下列参数可以使用：

- AUP（No.3450#0）
- AUX（No.3405#0）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3451								
				NBN	CCK	SDP		GQS

[数据形式] 位型

GQS 指定 G33 时，螺纹切削起始角的移动功能（Q）

0：无效

1：有效

SDP 用小数点指令 S

0：不使用

1：使用

可以指定 S 指令有一位小数。但实际 S 指令的值四舍五入取整。

[例]设定值和 S 代码的输出/报警

S200.5 → S 代码输出值 = 201

S200.2 → S 代码输出值 = 200

S200.12 → P/S 报警 No. 007

CCK 倒角或拐角 R 功能有效时如果在圆弧指令中未指定终点时

0：不报警

1：P/S 报警 No.058

此参数设定倒角或拐角 R 功能中，圆弧指令的终点未指定或地址省略时是否发生报警。

如果在圆弧指令中忽略终点，倒角或拐角 R 功能会影响到忽略点，其运行可能不会按操作者的意图完成。如果设定了该参数，执行这种程序时会发生报警。

NBN 如果参数 NOP（No.3404#0）为 1，则只含顺序号 N 的程序段

0：忽略

1：不忽略，视为一个单独的程序段

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3453								CRD

[数据形式] 位型

CRD 如果同时具有倒角或拐角 R 功能和直接图纸尺寸编程功能

0：倒角或拐角 R 功能有效

1：直接图纸尺寸编程功能有效

如果同时具有倒角或拐角 R 功能和直接图纸尺寸编程功能，该参数设定何种功能有效。

该参数同时在设定画面显示。（“CHAMFERING/DIRECT DRAWING DIMENSION PROGRAMMING”）

可在参数画面或设定画面切换何种功能有效。

4.19
有关螺距误差补偿的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
3605					ROPx			BDPx

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

BDPx 双向螺补功能

0：不使用

1：使用

注
需要双向螺补选择功能。

ROPx 对于旋转轴（类型 A）螺补间隔为

0：由下式限制

最小值=最高速度（快移速度）/7500

1：不限制

3620	各轴参考点的螺距误差补偿号码

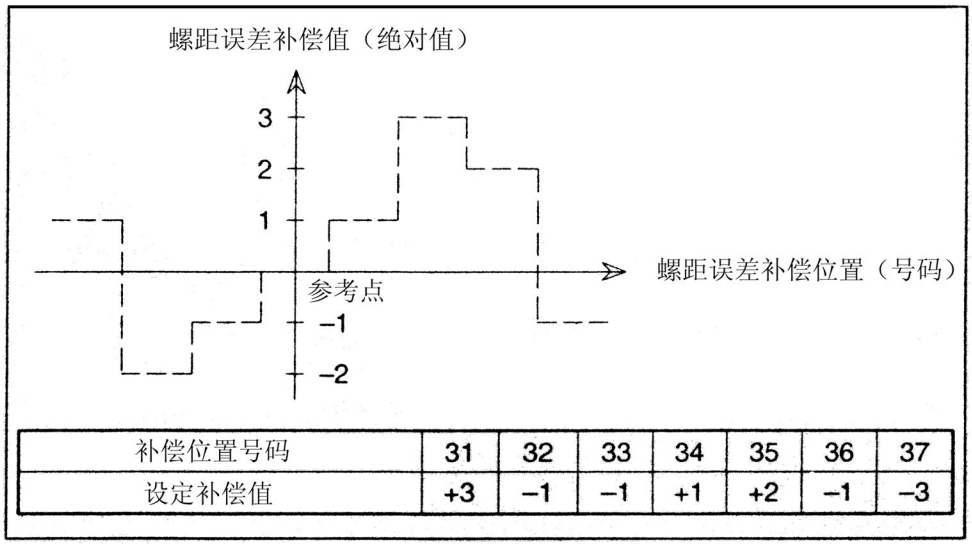
注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字轴型

[数据单位] 号码

[数据范围] 0 ~ 1023

该参数设定各轴参考点的螺距误差补偿点的号码。



补偿位置号码	31	32	33	34	35	36	37
设定补偿值	+3	−1	−1	+1	+2	−1	−3

图 4.19 螺距误差补偿位置和补偿值（例）

上例中，设定 33 为参考点的螺距误差补偿点的号码。

3621	各轴负方向最远端的螺距误差补偿点的号码

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 号码
[数据范围] 0 ~ 1023
该参数设定各轴负方向上最远端的螺距误差补偿点的号码。

3622	各轴正方向最远端的螺距误差补偿点的号码

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 号码
[数据范围] 0 ~ 1023
该参数设定各轴正方向上最远端的螺距误差补偿点的号码。此参数的设定值要比参数 No.3620 的设定值大。

3623	各轴螺距误差补偿倍率

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节轴型
[数据单位] 1
[数据范围] 0 ~ 100
设定各轴螺距误差补偿的倍率。
如果设定倍率为 1，检测单位和补偿单位相同。如果倍率设定是 0，倍率与设定为 1 时相同。

3624	各轴的螺距误差补偿点的间距

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 双字轴型
[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制系机械	0.01	0.001	0.0001	mm
英制系机械	0.001	0.0001	000001	inch
回转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 0 ~ 99999999
螺距误差补偿的补偿点是等间距分布的，间距值各轴分别设定。间距的最小值是受限制的，由下式确定：
最小值=最大进给速度（快速进给速度）/7500。
单位：螺距误差补偿间隔的最小值：mm，inch，deg。
最大进给速度：mm/min，inch/min，deg/min。
[例] 最大进给速度为 15000mm/min 时的螺距误差补偿间隔的最小值为 2mm。

但是，根据设定的倍率，当补偿点补偿量的绝对值超过 100 时，用下式计算的倍率，将补偿点的间隔放大。
倍数 = 最大补偿量（绝对值）/128（小数点后的数四舍五入）
螺距误差补偿间隔的最小值 = 从上述最大进给速度中求得的值乘以倍数。

参数设定举例： [直线轴的情况]

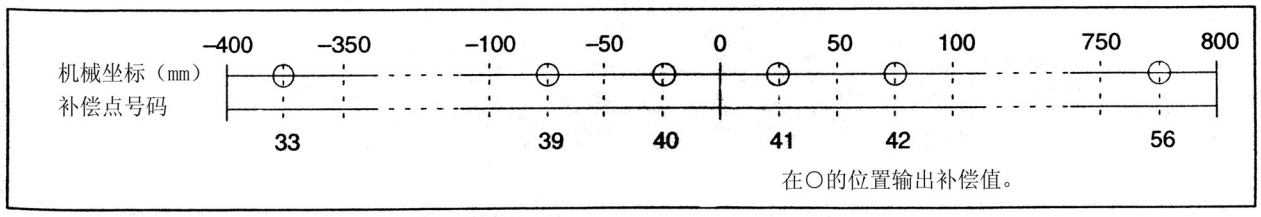
[例 1] 当直线轴如下列情况时，

- 机械行程：-400mm ~ +800mm
- 螺距误差补偿点间隔：50mm
- 参考点的号码：40

负方向最远端补偿点的号码为：
参考点的补偿点号码—（机床负方向行程长度/补偿点间隔）+1
=40-400/50+1
=33

正方向最远端补偿点的号码为：
参考点的补偿点号码+（机床正方向行程长度/补偿点的间隔）
=40+800/50
56

机械坐标与补偿点号码的对应关系如下：

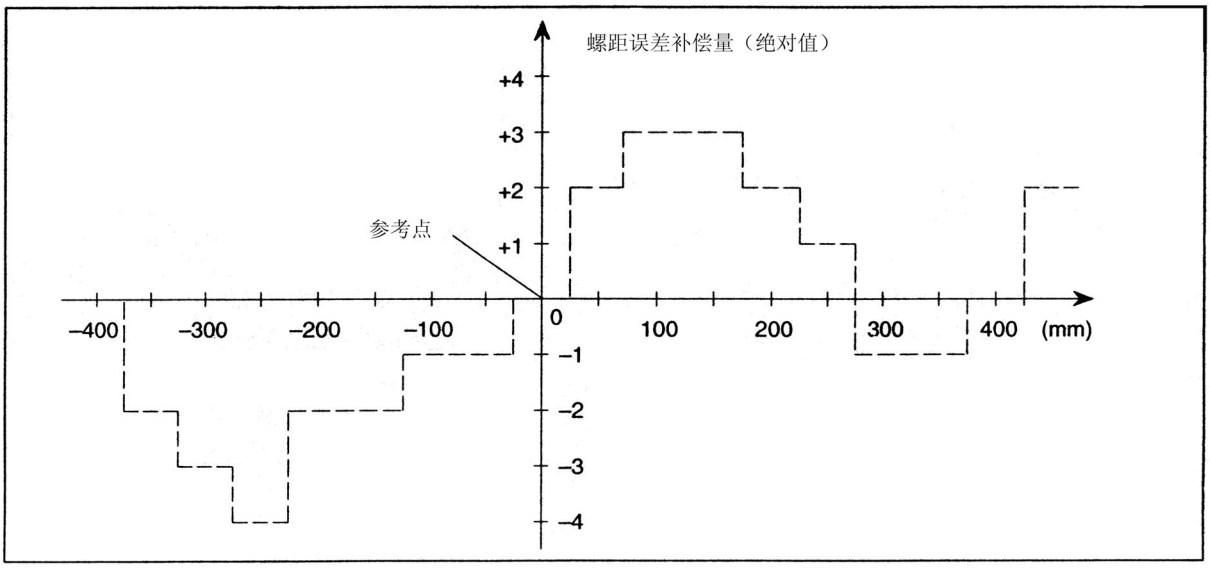


参数设定如下：

参数	设定值
No.3620：参考点的补偿点号	40
No.3621：负方向最远端的补偿点号	33
No.3622：正方向最远端的补偿点号	56
No.3623：补偿倍率	1
No.3624：补偿点的间隔	50000

补偿量在对应各部分的补偿点处输出。下面是补偿量的例子。

号码	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
补偿值	+2	+1	+1	-2	0	-1	0	-1	+2	+1	0	-1	-1	-2	0	+1	+2



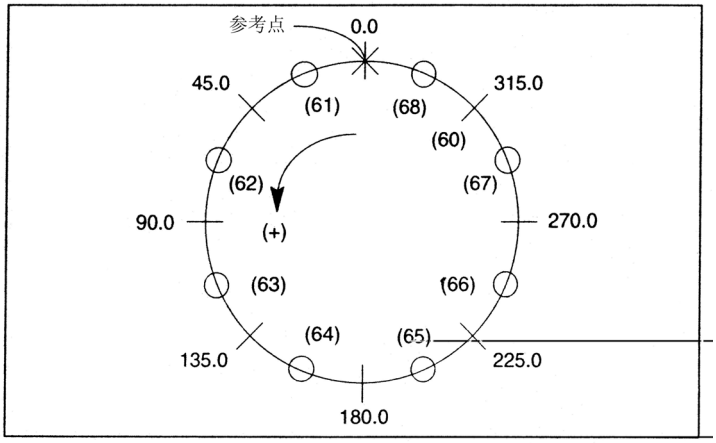
[例 2] 回转轴情况

- 每转的移动量：360°
- 螺距误差补偿点的间隔：45°
- 参考点的补偿点号码：60

负方向最远端的补偿点的号码：
在回转轴的场合，总是与参考点的补偿号相同。

正方向最远端的补偿点的号码为：
参考点的补偿点号+（每转的移动量/补偿点的间隔）
=60+360/45
=68

机械坐标与补偿点号的对应关系如下图。
补偿值在“O”位置输出。
若从点 61 到 68 的补偿量之和不为 0，则每转的螺距误差会累积，导致出现位置偏移。
补偿点 60 与 68 应输入同样的补偿值。

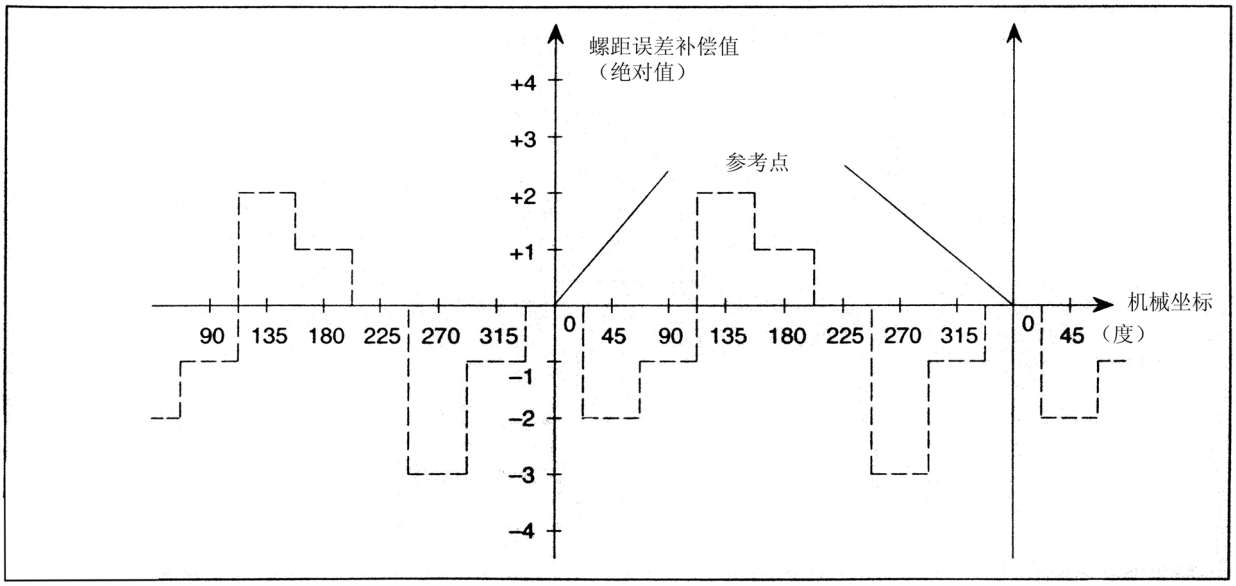


参数的设定如下：

参数	设定值
No.3620：参考点的补偿点号	60
No.3621：负方向最远端的补偿点号	60
No.3622：正方向最远端的补偿点号	68
No.3623：补偿倍率	1
No.3624：补偿点的间隔	45000

下面是补偿的例子

补偿点号	60	61	62	63	64	65	66	67	68
设定补偿量	+1	-2	+1	+3	-1	-1	-3	+2	+1



3625	回转轴螺距误差补偿的每转移动量

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 双字轴型
[数据单位] 0～99999999

该参数设定回转轴螺距误差补偿（参数 ROSx（No.1006#1）为 0 且 ROTx（No.1006#0）为 1 时）的每转回转量。每转回转量不一定要是 360 度，回转轴螺距误差补偿的周期是可以设定的。

但是，每转回转量、补偿间隔和补偿点数必需满足下列关系：

每转回转量 = 补偿间隔×补偿点数。

补偿点补偿量的设定必须保证每转补偿量的总和为 0。

注
1 如果设为 0，每转回转量为 360 度。
2 如果设定值不是 360（和 0）度，要在参数 No.1260 中设定相同值。

3626	负方向（负方向移动时）上最远端的螺距误差补偿点的号码

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 号码
[数据范围] 0～1023，3000～4023

当使用双向螺距误差补偿时，该参数设定负方向（负方向移动时）上最远点的螺距误差补偿点的号码。

注
1 正方向移动时，在参数 No.3621 中设定负方向最远端补偿点的号码。
2 一个轴的补偿数据不可以在 1023~3000 之间。

3627	从与返回参考点方向相反的方向移动到参考点时参考点的螺距误差补偿值（绝对值）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字轴型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] -32768 ~ 32767

如果返回参考点的设定方向（参数 ZMI（No.1006#5）为正时从负方向回参考点时参考点处螺距误差补偿量绝对值；或返回参考点的设定方向为负时从正方向返回参考点时参考点处的螺距误差补偿量绝对值。

4.21 有关刀具补偿的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5001		EVO		EVR	TAL		TLB	TLC
		EVO	TPH	EVR	TAL	OFH	TLB	TLC

[数据形式] 位型

TLC 刀具长度补偿

0：用参数 TLB(No.5001＃1)选择刀具长度补偿 A 或 B

1：刀具长度补偿 C

TLB 进行刀具长度补偿的轴

0：与平面选择无关，总为 Z 轴（刀具长度补偿 A）

1：与指定平面（G17,G18,G19）垂直的轴（刀具长度补偿 B）

OFH 刀具长度补偿、刀尖补偿及刀具偏置的偏置号

0：刀具长度补偿用 H 代码，刀尖补偿 C 用 D 代码。刀具偏置决定于参数 TPH(No.5001＃5)的设定

1：刀具长度补偿，刀尖补偿和刀具偏置都用 H 代码指令

TAL 刀具长度补偿 C

0：2 个和 2 个轴以上补偿时报警

1：2 个和 2 个轴以上补偿时不报警

EVR 在刀尖补偿方式 C 中，变更刀具补偿量时

0：从下个 H 代码或 D 代码指令的程序段开始生效

1：从下一个缓冲程序段开始生效

TPH 指令刀具偏置（G45~G48）的偏置号地址

0：D 代码

1：H 代码

当参数 No.5001#2 OFH 为 0 时 TPH 有效。

EVO 在偏置方式（G43 或 G44）（M 系列）刀具长度补偿 A 或 B 中刀具补偿量变化时或在刀具位置补偿方式补偿量改变时（T 系列），修改值的生效

0：从下一个指定 G43 或 G44 的程序段或从下一个指令 H 代码的程序段有效（M 系列）

从下一个指定 T 代码的程序段有效（T 系列）

1：从下一个缓冲程序段有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5002	WNP	LWM	LGC	LGT		LWT	LGN	LD1

[数据形式] 位型

LD1 刀具偏置的偏置号

0：用 T 代码的最后 2 位指定

1：用 T 代码的最后 1 位指定

LGN 刀具偏置的外形偏置号

0：与磨损偏置号相同

1：用刀具选择号指定外形偏置号

LWT 刀具磨损补偿

0：用刀具移动进行补偿

1：用坐标系偏移进行补偿（参数 LGT(No.5002#4)为 0 时有效。）

LGT 刀具外形补偿

0：用坐标系偏移补偿（此时与 LWM 无关，在 T 代码的程序段补偿）

1：用刀具移动补偿

LGC 刀具外形补偿（LGT 为 0 时有效，LGT 为 1 时总是取消）

0：0 偏置号时不取消

1：0 偏置号时取消

LWM 刀具偏置（LGT 为 1 时外形补偿和磨损补偿）

0：在 T 代码程序段执行

1：与轴移动同时进行

注

LGT 为 0 时，偏置在 T 代码程序段中执行，与本参数无关。

WNP 刀尖半径补偿中的假想刀尖方向

0：用外形偏置号指定

1：用磨损偏置号指定

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5003	TGC	LVC				CCN		
		LVK				CCN	SUV	SUP

[数据形式] 位型

SUP 刀尖补偿 C 的启动/取消

0：A 型

1：B 型

SUV G40,G41,G42 单独指令时

0： 补偿的启动/取消为标准规格

1： 启动时是在下个程序段移动方向的垂直方向上移动一个偏置矢量的距离。取消时用一个单独程序段指定 G40。

CCN 在刀尖半径补偿 C 方式中（M 系）或刀尖半径补偿方式中（T 系），指令了自动返回参考点（G28）时

0：移动到中间点时，取消刀尖补偿或刀尖半径补偿矢量

1：移动到中间点时，不取消刀尖补偿或刀尖半径补偿矢量。移动到参考点时才取消。

LVC 刀具偏置量

0：复位时不清除

1：复位时清除

LVK 刀具长度偏置量

0：复位时清除

1：复位时不清除

TGC 刀具外形补偿值

0：复位时不清除

1：复位时清除

(当参数 LVC（No.5003#6）为 1 时有效。)

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5004	Y03				TS1		ORC	
						ODI		

注

设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

ORC 刀具偏置量

0：用直径值指定（直径值编程的轴）

1：用半径值指定

ODI 刀尖补偿量

0：用半径值设定

1：用直径值设定

TS1 在刀具偏置量测量值直接输入 B 功能中，接触式传感器的测量

0：4 个触点输入

1：1 个触点输入

Y03 Y 轴偏置

0：在第 4 轴中使用

1：在第 3 轴中使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5005		TLE	QNI			PRC		CNI

[数据形式] 位型

CNI 在偏置画面，Y 轴偏置画面及宏画面上是否使用软键[INP.C]

0：使用

1：不使用（软键[INP.C]不显示。）

PRC 在刀具偏置值、工件坐标系偏移量的直接输入中

0：不使用 PRC 信号

1：使用 PRC 信号

QNI 刀偏量测量直接输入 B 中

0：不自动选择偏置号

1：自动选择偏置号

TLE 在刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，用偏置量写入信号设定的刀具偏置值

0：在偏置写入方式中，可以接收

1：只在偏置写入方式且轴移动（位置偏差不为 0）时才可接收

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5006							TGC	OIM
		TOS		TCE				OIM

[数据形式] 位型

OIM 进行英制/公制切换时，是否进行刀具偏置量的自动变换

0：不进行

1：进行

> **注**
> **设定此参数后，要切断一次电源。**

TGC 在含 G50,G04 或 G10 程序段中指令了 T 代码时

0：不报警

1：P/S 报警（No.245）

TCE 在刚性攻丝方式或钻削固定循环中指定刀具长度补偿时，适用轴为

0：取决于刀具长度补偿 C 的定义

1：钻削轴

> **注**
> **此参数仅在选择刀具长度补偿 C 时（参数 No.5001#0（TLC）=1）有效。**

TOS 刀具长度补偿操作设定如下

0：通过轴的移动执行刀具长度补偿

1：通过偏移坐标系执行刀具长度补偿

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5008			QCR	MCR	CNV		CNC	CNI
		GCS	QCR	MCR	CNV	G39	CNC	CNI

[数据形式] 位型

CNI 刀尖补偿 C（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）的干涉检查

0：执行

1：不执行

CNC 在刀尖补偿 C（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）的干涉检查中，编程移动方向与偏置移动方向相差 90º～270º时

0：报警

1：不报警

G39 刀尖补偿 C 方式中，拐角圆弧功能(G39)

0：无效

1：有效

CNV 刀尖补偿 C（M 系）和刀尖半径补偿（T 系）的干涉检查和矢量消除

0：执行

1：不执行

MCR 如果 G41/G42(刀尖补偿 C（M 系）)或刀尖半径补偿（T 系）在 MDI 方式指令，是否报警

0：不报警

1：P/S 报警（No.5257）

注

在 MDI 方式，不进行刀尖补偿 C（M 系）或刀尖半径补偿（T 系），不管此参数是否设定。

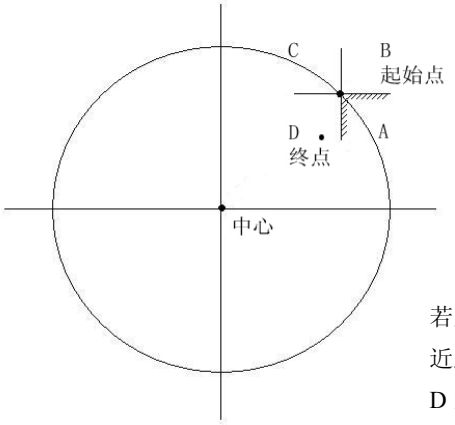
QCR 在刀尖补偿 C（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）时圆弧插补的位移量的判定

0：按 FS0(FS16)格式

1：按 FS15 格式

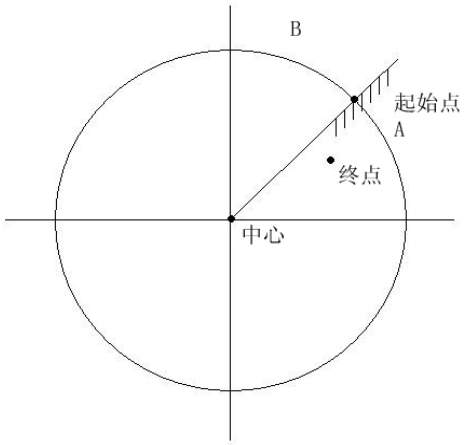
如果圆弧插补中圆弧半径的起点与终点不相同（终点不在圆弧上），FS0（FS16）和 FS15 决定位移量的方法是不同的。本参数选择决定圆弧插补位移量的方法。

[FS0（FS16）格式]



若从起点看终点是在 A 区，就按近距离移动。若终点是在 B，C，D 区，就转动几乎一转。

[FS15 格式]



若终点在 A 区（由起点和圆心的连线 L 分开），即按近距离回转。若终点在 B 区，就回转几乎一转。

注

该参数的设定决定了圆弧插补无刀尖补偿 C（M 系）或刀尖半径补偿（T 系）时位移量的决定方法。因此，如果设定了该参数，参数 CQD(No.3450＃3)无效。

GCS 如果在同一程序段内指令了 G49（取消刀具长度补偿）和 G40（取消刀尖补偿），刀具长度补偿的取消

0：在下一程序段

1：在指令程序段

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5009	NTT			TSD	QSA			GSG

[数据形式] 位型

注
设定此参数后，要切断一次电源。

GSG 在刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，偏置写入信号的输入
0：从机床侧<X004#2~#5>
1：从 PMC 侧<G132#0~#1,G134#0~#1>

QSA 斜轴控制功能
0：刀具补偿测量值直接输入 B 功能不支持
1：刀具补偿测量值直接输入 B 功能支持

TSD 在刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，错误防止功能
0：无效
1：有效

NTT 在简易同步控制中使用偏移型刀偏时，主主轴和从主轴与刀偏无关时
0：出现报警（P/S214）
1：不出现报警

5010	刀尖半径补偿中刀具沿拐角外侧移动时忽略矢量的极限值
	刀尖补偿 C 中刀具沿拐角外侧移动时忽略矢量的极限值

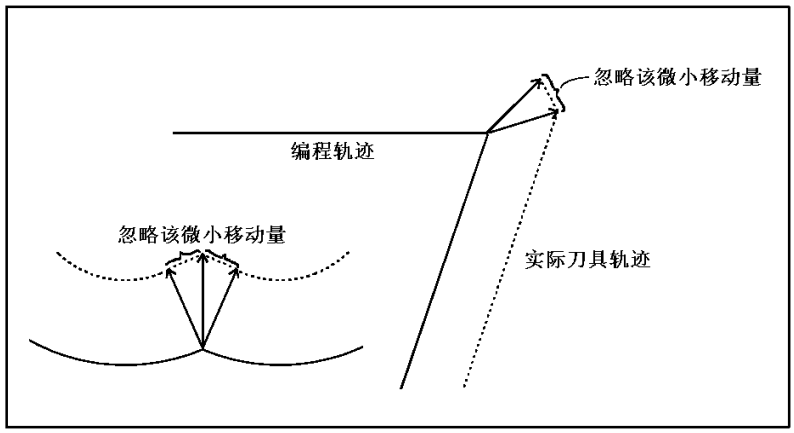
[数据形式] 字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0～16383

该参数设定刀尖半径补偿（T 系）或刀尖补偿 C（M 系）中，刀具沿拐角外侧移动时，忽略的微小移动量的极限值。



5013	刀具磨损补偿量的最大值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C
公制输入	0～99999	0～999999	0～9999999
英制输入	0～99999	0～999999	0～9999999

该参数设定刀具磨损补偿量的最大值，当设定的刀具磨损补偿量的绝对值超过此最大值时，出现如下报警：

从 MDI 输入……警告：位数过多。

用 G10 输入……出现 P/S 报警（No.032）：用 G10 输入的偏置量超出了规定范围。

5014	刀具磨损补偿量增量输入的最大值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C
公制输入	0～99999	0～999999	0～9999999
英制输入	0～99999	0～999999	0～9999999

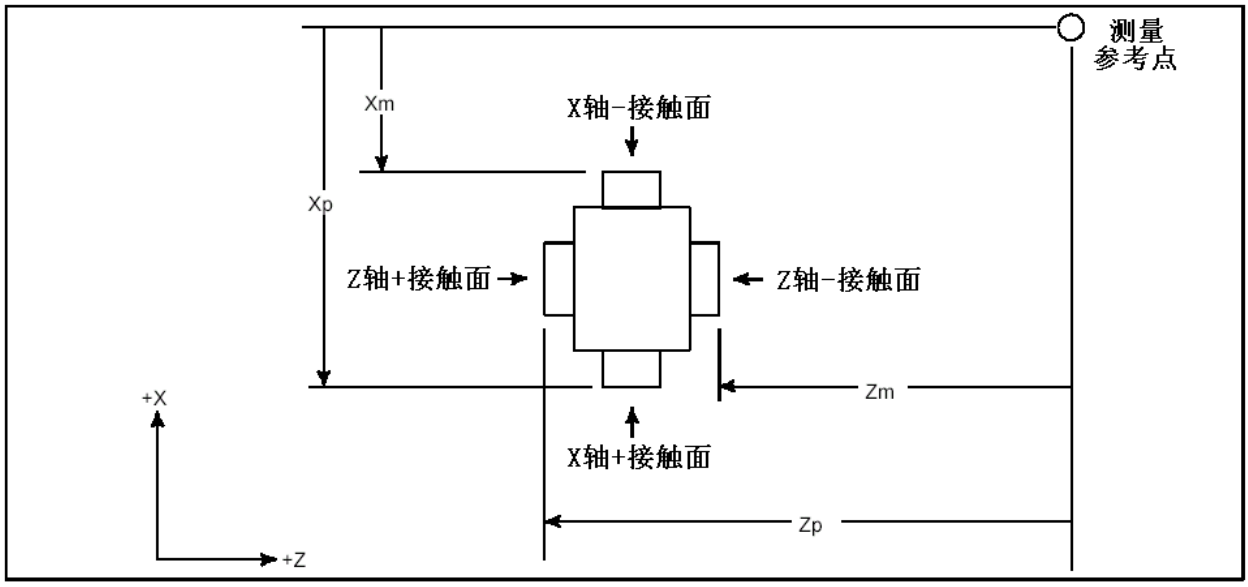


图 4.21 X 和 Z 轴中从测量参考点到+/-接触面的距离

5020	刀具补偿测量值直接输入 B 功能自动输入偏置量的刀偏号

[数据形式] 字节型

[数据范围] 1 ～ 最大刀具补偿数

该参数设定刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，输入偏置量的偏置号（用于工件坐标系偏移）。本参数在不进行刀具偏置号自动选择时(参数 QNI(No.5005#5)为 0 时)有效。

5021	在接触传感器之前记忆的脉冲插补周期数

[数据形式] 字节型

[数据单位] 插补周期

[数据范围] 0 ～ 8

该参数设定刀具补偿测量值直接输入 B 功能中，手动操作使刀具移动到与传感器（一个触点的接触式传感器）接触时，记忆的脉冲插补周期数。设定值为 0 时，视为 8（最大值）。

注
此参数在参数 TS1(No.5004＃3)为 1 时有效。

5030	
	最小砂轮直径检测功能中的最小砂轮直径

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围]

设定单位	IS-A,IS-B	IS-C
公制输入	-999999～999999	-9999999～9999999
英制输入	-999999～999999	-9999999～9999999

如果在 G43 或 G44 补偿方式对应于 H 代码的补偿量小于该参数设定的最小砂轮直径时，信号 F65#3 GWLF 输出到 PMC。

注
该参数为圆柱磨床用参数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5040								OWD

[数据形式] 位型

注
设定此参数后，要切断一次电源。

OWD 用半径值设定刀偏（参数 ORC(No.5004＃1)为 1）时
0：外形补偿和磨损补偿的刀具偏置值均用半径值指定
1：轴为直径编程时，外形补偿的偏置值用半径值指定，而磨损补偿的偏置值用直径值指定

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5041					CRS			
	NM2					UMD		

[数据形式] 位型

UMD 在刀尖补偿 C 方式中，如果程序中不包含 D 代码时

0：补偿数据不更新

1：如果指定了 G41 或 G42 指令，模态代码 D 中的值作为补偿号更新补偿数据

CRS 在 T 代码指定的假想刀尖号非 0 和 9 时，如果在参考点返回结束后，在启动刀补时的移动距离为 0 时，启动程序段运行如下

0：程序段不会引起移动

1：程序段引起移动，从而刀尖中心位于当前坐标

注
如果假想刀尖号为 0 或 9 时，程序段引起移动，从而刀尖中心位于当前坐标。

NM2 当连续指定了两个或更多的非移动程序段时，或在程序段中定义了禁止缓冲的 M 代码时

0：不出现报警

1：出现报警（P/S41）

4.22 有关固定循环的参数

4.22.1 有关钻削固定循环参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5101		M5T			ILV	RTR		FXY
	M5B	M5T	RD2	RD1			EXC	FXY

[数据形式] 位型

FXY 钻削固定循环的钻孔轴

0：总是 Z 轴

1：程序所选轴

> **注**
> T 系时，本参数只对 FS10/11 格式的钻孔固定循环有效。

EXC G81 意义如下

0：指令钻孔固定循环

1：指令外部动作指令

RTR G83,G87 的意义

0：高速深孔钻循环

1：深孔钻循环

ILV 在钻孔固定循环中，复位操作对初始点位置是否更新

0：不更新

1：更新

RD2,RD1 该参数设定钻孔固定循环 G76 或 G87 的退刀轴方向。根据平面选择，设定如下：

RD2	RD1	G17	G18	G19
0	0	+X	+Z	＋Y
0	1	－X	－Z	－Y
1	0	+Y	+X	+Z
1	1	－Y	－X	－Z

M5T 攻丝循环 G84 和 G74(T 系时 G84,G88)中，主轴回转方向从正转到反转或从反转到正转时，在输出 M04,M03 之前

对于 T 系：

0：不输出 M05

1：输出 M05

对于 M 系：

0：输出 M05

1：不输出 M05

M5B 在钻孔固定循环 G76 和 G87 中，在主轴定向停止之前
0：输出 M05
1：不输出 M05

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5102	RDI	RAB	K0E	RFC	F16	QSR	MRC	

[数据形式] 位型

MRC 在复合车削固定循环中(G71,G72)，当指令了非单调上升，或单调下降的精加工形状时
0：不报警
1：P/S 报警（No.064）

注
此参数对于复合车削固定循环Ⅰ型有效。

QSR 复合固定循环(G70~G73)开始前，是否检查程序中存在用地址 Q 指定的顺序号的程序段
0：不检查
1：检查（如果没有发现用地址 Q 指定的顺序号的程序段则报警，不执行固定循环）。

F16 FS10/11 格式（参数 FCV(No.0001#1)为 1）时，钻孔固定循环的指令
0：用 FS15 格式指令
1：用 FS16 格式指令（但循环次数用地址 L 指定）

RFC 在半精加工 G71 或 G72 和 G73 时，刀尖半径补偿
0：不执行
1：执行

K0E 在钻孔固定循环（G80~G89）中，指令 K0 时
0：执行 1 次钻孔
1：不执行钻孔动作，只记忆孔加工数据

RAB FS10/11 格式的钻孔加工固定循环中的 R 指令
0：视为增量指令
1：G 代码 A 时，是绝对指令
G 代码 B,C 时，如果是 G90 方式是绝对指令；G91 方式为增量指令。

RDI FS10/11 格式的钻孔固定循环中的 R 指令

0：视为半径指定

1：取决于钻孔轴的直径/半径指定

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5103		TCZ	CID	COD	PNA	P15	TFD	
		TCZ				DCP	QZA	SIJ

[数据形式] 位型

SIJ FS10/11 格式时，钻孔固定循环 G76 及 G87 的刀具偏移量

0：用地址 Q 指令

1：用地址 I、J 或 K 指令

TFD 在螺纹切削循环中前馈

0：有效

1：无效

QZA 在高速深孔钻削循环(G73)、深孔钻削循环（G83）中，每次切入量 Q 未指定或者指令了 Q0 时

0：不报警

1：P/S 报警(No.045)

P15 用 FS10/11 指令格式，加工型腔的复合固定循环 G71，G72 中的加工顺序

0：按 FS0/16 的规格

1：按 FS15 的规格

DCP 在钻削固定循环中当某轴垂直于或平行于指定平面时

0：指定轴作为钻削轴

1：指定轴作为定位轴

PNA 使用 FS10/11 格式，在钻孔循环中如果指令了无坐标轴的平面

0：P/S 报警（No.028）

1：不报警

COD 在铣削时，加工结束后刀具返回起点时轴的移动顺序

0：X 轴，Z 轴

1：Z 轴，X 轴

> 注
>
> **如果此参数设定为 1，在 G71 指令中刀具返回起点时轴的移动顺序是从 Z 轴到 X 轴。因此在加工结束后刀具返回起点时，可以防止刀具和工件表面的干涉。**

CID 使用 FS10/11 指令格式时，在复合车削固定循环中参数 No.1004#7（IPR）的设定对于切深

0：无效

1：有效

TCZ 在攻丝(刚性攻丝除外)循环时，攻丝步骤（向前、向后）的累计零检查
0：不执行
1：执行
参数 No.2005#1 设 1，伺服前馈有效时执行攻丝加工循环（刚性攻丝除外）。如果加工时有冲击，将该参数设 1。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5104		PCT	MCC	SPE		FCK	BCR	
								RDC

[数据形式] 位型

RDC 高速定位钻削固定循环
0：无效
1：有效

BCR 镗孔循环中，回退速度的设定
0：切削速度
1：快速移动速度

FCK 在复合固定循环(G71/G72)中加工外形
0：不检查
1：检查
如果指定了该参数，检查车床的复合固定循环(G71/72)的加工外形和加工起点。如果相对关系不正确，发生 P/S 报警(No.062)。
加工外形和加工起点的关系不正确是指以下情况：

- 尽管精加工余量用正值指定，固定循环的起点小于加工轮廓的最大值。
- 尽管精加工余量用负值指定，固定循环的起点大于加工轮廓的最小值。

注
1 加工轮廓检查是在固定循环前进行的（不是加工时）。
2 要检查的加工轮廓是编程的轮廓。退刀或返回的路径不检查。
3 此参数对于磨床的 G71/G72 无效。

SPE 在 FS10/11 格式指令复合螺纹加工循环时，切深固定型单边螺纹加工和双边螺纹加工
0：不能指定
1：可以指定

MCC 在复合车削固定循环（G71 或 G72）中，是否指定了非法圆弧
0：在启动移动前不立即检测
1：在启动移动前立即检测

注
1 当参数 No.5102#1(MRC)=1 时该参数有效。
2 无论此参数如何设定,总是检测圆弧指令的移动路径。

PCT 攻丝循环（G84 或 G88）中的 Q 指令
0：无效
1：有效
设定此参数后，在 G84 或 G88 的地址 Q 中设定每次切深，可以执行深孔攻丝循环。
作为深孔攻丝循环，可以通过参数 No.5200#5(PCP)选择是高速深孔攻丝或深孔攻丝。即使设定了此参数，如果未指定地址 Q 或指定 Q0，则执行普通攻丝或刚性攻丝。

5110	钻孔固定循环中锁紧 C 轴的 M 代码

[数据形式] 字型
[数据范围] 0 ～ 99
该参数设定钻孔固定循环中锁紧 C 轴的 M 代码。

5111	钻孔固定循环时 C 轴松开的等待时间

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0 ～ 32767
该参数设定钻孔固定循环时 C 轴松开的等待时间。

5112	钻孔固定循环时主轴正转的 M 代码

[数据形式] 字型
[数据范围] 0 ～ 255
该参数设定钻孔固定循环时主轴正转的 M 代码。

注
设为 0 时，为 M03。

5113	钻孔固定循环时主轴反转的 M 代码

[数据形式] 字型

[数据范围] 0 ～ 255

该参数设定钻孔固定循环时主轴反转的 M 代码。

注
设为 0 时，为 M04。

5114	钻削固定循环 G83 的退刀量或留空量 高速深孔钻削循环 G73 的退刀量

[数据形式] 字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ～ 32767

M 系列高速深孔钻削循环 G73 的退刀量（G83 T 系列）。

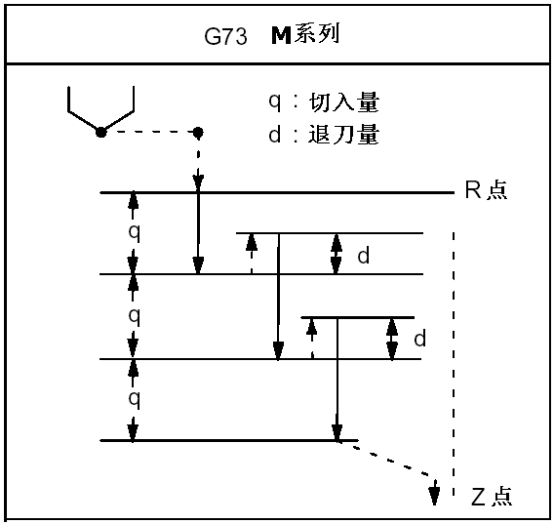


图 4.22.1（a） 高速深孔钻削循环 G73

T 系列时，钻孔固定循环 G83 的退刀或留空量。

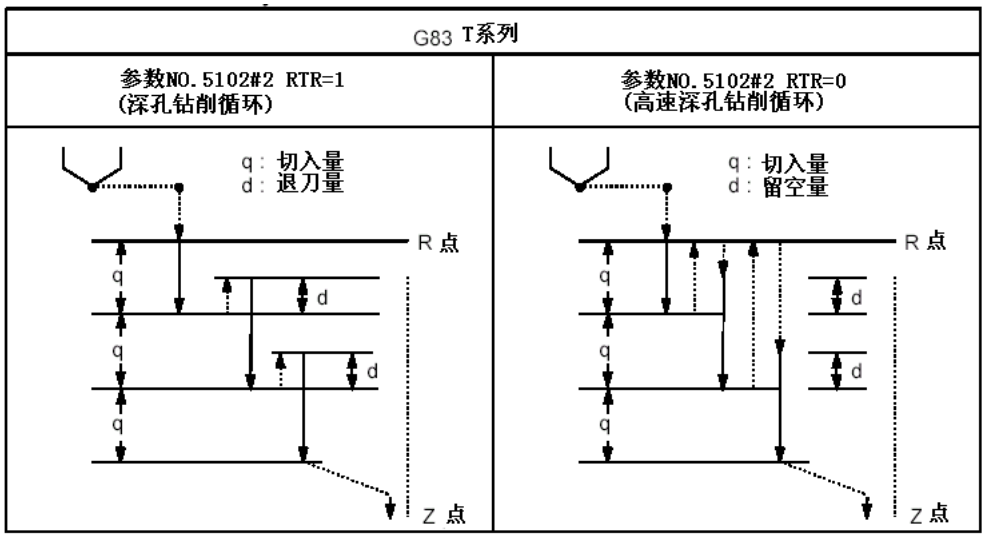


图 4.22.1(b) 钻孔固定循环 G83

5115	固定循环 G83 的留空量

[数据形式] 字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ～ 32767

设定 G83 深孔钻削循环的留空量。

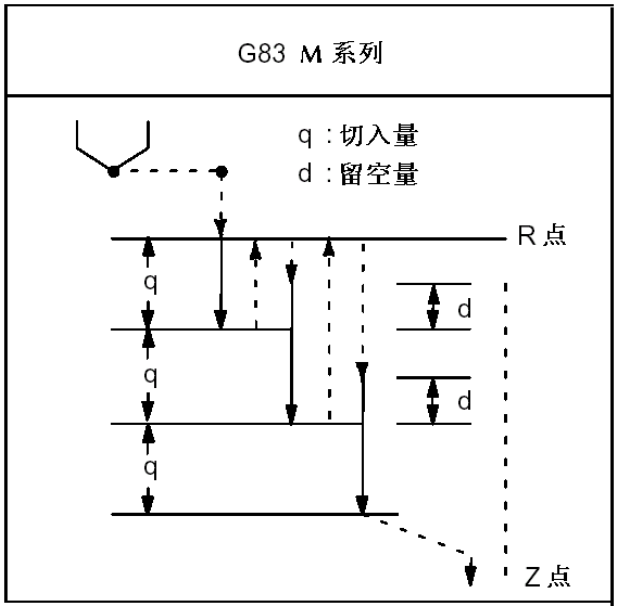


图 4.22.1（c） 深孔钻削循环 G83

5121	镗孔循环时退刀的倍率值

[数据形式] 字节型
[数据单位] 100%
[数据范围] 0，1 ～ 20
该参数设定镗孔循环时退刀的倍率值。
如果此参数的设定大于或等于 20，倍率被设为 2000%。如果参数为 0，此参数无效，退刀速度为切削速度的两倍。

4.22.2 有关螺纹切削循环的参数

5130	螺纹切削循环（G76，G92）的倒角量

[数据形式] 字节型
[数据单位] 0.1 螺距
[数据范围] 0 ～ 127
该参数设定螺纹切削循环 G76，G92 的倒角量。

5131	螺纹切削循环的倒角角度

[数据形式] 字节型
[数据单位] deg
[数据范围] 1 ～ 89
设定螺纹切削循环的倒角角度。

4.22.3 有关复合固定循环的参数

5132	复合固定循环 G71，G72 的切入量

[数据形式] 双字型
[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ～ 99999999
设定复合固定循环 G71，G72 的切入量。

5133	复合固定循环 G71，G72 的退刀量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ～ 99999999

设定复合固定循环 G71，G72 的退刀量。

5135	复合固定循环 G73 X 轴方向的退刀量

5136	复合固定循环 G73 Z 轴方向的退刀量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] -99999999 ～ 99999999

设定复合固定循环 G73 的退刀量。

5137	复合固定循环 G73 的分割次数

[数据类型] 双字型

[数据单位] 次数

[数据范围] 1 ~ 99999999

设定复合固定循环 G73 的分割次数。

5139	复合固定循环 G74，G75 的回退量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ~ 99999999

设定复合固定循环 G74，G75 的回退量。

5140	复合固定循环 G76 的最小切入量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ~ 99999999

设定复合固定循环 G76 的最小切入量。

5141	复合固定循环 G76 的精加工余量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 1 ~ 99999999

设定复合固定循环 G76 的精加工余量。

5142	复合固定循环 G76 精加工循环次数

[数据形式] 双字型

[数据单位] 次

[数据范围] 1 ~ 99999999

设定复合固定循环 G76 精加工循环次数。

5143	复合固定循环 G76 刀尖角度

[数据形式] 双字型

[数据单位] deg

数据范围] 使用 FS10/11 格式时为 0~120。

不使用 FS10/11 格式时为 0，29，30，55，60，80。

设定复合固定循环 G76 刀尖角度。

5144	在粗加工循环（G71，G72）类型 2 中的回退量

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 到 99999999

设定在粗加工循环（G71，G72）类型 II 的一个外形结束时从交叉顶点到下一外形的回退量。

如果该参数设定为 0，默认值为 2000（IS-B）或 20000（IS-C）。

如果在 IS-B 公制输入时设定为 0，半径编程时(参数 No.1006#3 (DIA)=0)回退量为 1.0mm。直径编程时(参数 No.1006#3(DIA)=1) 回退量为 2.0mm。

5150	高速定位钻削固定循环惯性移动距离

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	Inch

[数据范围] 0 到 99999999

设定高速定位钻削固定循环时惯性移动距离。

5151	高速定位钻削固定循环中快移程序段重叠时快移减速比

[数据形式] 字节型

[数据单位] %

[数据范围] 0 到 100

设定高速定位钻削固定循环中快移程序段重叠时快移减速比。在循环中，该参数对全轴有效。

注

在高速定位钻削固定循环中，即使参数 No.1601#4（RTO）设定为 0 快移重叠功能也有效。如果要禁止快移重叠，设定该参数为`0。

4.22.4 有关小直径深孔钻削循环的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5160					CYM			
					CYM	NOL	OLS	

[数据形式] 位型

OLS 进行小直径深孔钻削循环中接收到转矩过载信号时，进给和主轴转速是否改变

0：不改变

1：改变

NOL 进行小直径深孔钻削循环中，虽然没有接收到转矩过载信号，达到每次的切入量时，进给和主轴转速是否改变

0：不改变

1：改变

CYM 在固定循环方式，当子程序调用指令 M98 和其他 NC 指令在同一程序段中指定时

0：不出现报警

1：出现报警（P/S5329）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5161							RLV	PKG

[数据形式] 位型

PKG 指定高速深孔钻削循环和深孔钻削循环的方法

0：使用 G83 或 G87，用参数 NO.5101#2（RTR）选择是高速深孔钻削循环还是深孔钻削循环

1：追加 G83 或 G87 指令，此时用 G83.5 或 G87.5 指定高速深孔钻削循环，用 G83.6 或 G87.6 指定深孔钻削循环

注
当使用 FS10/11 格式指令时（参数 NO.001#1（FCV）设定为 1），该参数无效。

RLV 对于 G 代码系 A，钻削固定循环中的返回操作

0：返回到初始平面

1：返回到 R 点平面

注
对于 G 代码系 B 或 C，使用 G 代码选择
G98：返回初始平面
G99：返回 R 点平面

5163

指令小直径深孔钻削循环方式的 M 代码

[数据形式] 双字型
[数据范围] 1～99999999
设定指令小直径深孔钻削循环方式的 M 代码。

5164

接收到转矩过载信号后，刀具后退时主轴速度的变比

[数据形式] 字节型
[数据单位] %
[数据范围] 1～255
设定在小直径深孔钻削循环方式中，接收到转矩过载信号后，刀具后退时主轴速度的变比。
S2=S1×d1÷100
S1：改变前的主轴速度。
S2：改变后的主轴速度。
上述 d1 用%设定。

5165

无转矩过载信号时，刀具后退时的主轴速度变比

[数据形式] 字节型
[数据单位] %
[数据范围] 1～255
设定在小直径深孔钻削循环方式中，没有接收到转矩过载信号时，刀具后退时主轴速度的变比。
S2=S1×d2÷100
S1：改变前的主轴速度。
S2：改变后的主轴速度。
上述 d2 用%设定。

5166	
	接收到转矩过载信号后，刀具后退时的切削速度的变比

[数据形式] 字节型
[数据单位] %
[数据范围] 1～255
设定在小直径深孔钻削循环方式中，接收到转矩过载信号后，刀具后退时的切削速度变比。
F2=F1×b1÷100
F1：改变前的切削速度。
F2：改变后的切削速度。
上述 b1 用%设定。

5167	
	无转矩过载信号时，刀具后退时的切削速度变比

[数据形式] 字节型
[数据单位] %
[数据范围] 1～255
设定在小直径深孔钻削循环方式中，无转矩过载信号时，刀具后退时的切削速度变比。
F2=F1×b2÷100
F1：改变前的切削速度。
F2：改变后的切削速度。
上述 b2 用%设定。

5168	
	小直径深孔钻削循环中切削速度变比的下限值

[数据形式] 字节型
[数据单位] %
[数据范围] 1～255
设定小直径深孔钻削循环方式中切削进给速度变比的下限值。
FL=F×b3÷100
F：指令的切削进给速度。
FL：改变后的切削速度。
上述 b3 用%设定。

5170	
	存储切削后退动作总次数的宏变量号

[数据形式] 字节型

[数据范围] 100～149

设定小直径深孔钻削循环方式中，存储切削后退动作总次数的宏变量号。

注
总次数不能输出到公共变量 500~531。

5171	
	存储因转矩过载信号产生的后退动作总次数的宏变量号

[数据形式] 字节型

[数据范围] 100～149

设定小直径深孔钻削循环方式中，存储切削时接收到转矩过载信号后，后退动作总次数的宏变量号。

注
总次数不能输出到公共变量 500～531。

5172	
	无地址 I 时后退到 R 点的移动速度

[数据形式] 字型

[数据单位] mm/min

[数据范围] 0～400

设定小直径深孔钻削循环方式中，无地址 I 时后退到 R 点的移动速度。

5173	
	无地址 I 时移动到孔底前的移动速度

[数据形式] 字型

[数据单位] mm/min

[数据范围] 0～400

设定小直径深孔钻削循环方式中，无地址 I 时移动到已加工孔的孔底前的移动速度。

5174	
	小直径深孔钻削循环时的留空量

[数据形式] 字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0 ~ 32767

设定小直径深孔钻削循环时的留空量。

4.23 有关刚性攻丝的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5200	SRS	FHD		DOV	SIG	CRG	VGR	G84
		FHD	PCP	DOV	SIG	CRG	VGR	G84

[数据形式] 位型

G84 刚性攻丝的指令方法

0：在 G84（G74）指令之前用 M 代码（参数 No.5210）指令刚性攻丝

1：不用 M 代码指令刚性攻丝（此时，G84 不能作为攻丝循环 G 代码使用，G74 不能作为反攻丝循环 G 代码使用）

VGR 刚性攻丝中，主轴和主轴位置编码器的任意齿轮比功能

0：不使用（在参数 No.3706 中设定齿轮比）

1：使用（在参数 No.5221~No.5224 和 No. 5231~No.5234 中设定齿轮比）

> **注**
> **串行主轴，使用主轴侧位置编码器信号的 DMR 功能时，本参数设为 0。**

CRG 指令刚性攻丝方式的解除指令（G80，G01 组 G 代码，复位等）时，刚性攻丝方式的解除

0：刚性攻丝信号 RGTAP 为 0 之后解除

1：刚性攻丝信号 RGTAP 为 0 之前解除

SIG 刚性攻丝齿轮档切换时，信号 SIND（G032 和 G033）

0：不允许使用

1：允许使用

DOV 刚性攻丝退刀时

0：倍率无效

1： 倍率有效（倍率值设定在参数 No.5211（M/T 系列）或参数 No.5381（M 系列）中）

PCP 0：刚性攻丝使用高速深孔攻丝循环

1：刚性攻丝不使用高速深孔攻丝循环

对于 T 系列，该参数在参数 No.5104#6（PCT）为 1 时有效。

根据此参数的设定，设定参数 No.5213。

FHD 刚性攻丝中，进给暂停和单程序段

0：无效

1：有效

SRS 多主轴控制时刚性攻丝，选择主轴

0：使用主轴选择信号 SWS1、SWS2（G027#0 和#1）（与多主轴控制通用）

1：使用刚性攻丝主轴选择信号 RGTSP1、RGTSP2（G061#4 和#5）（刚性攻丝专用信号）

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5201				OV3	OVU	TDR		
				OV3	OVU	TDR		NIZ

[数据形式] 位型

NIZ 刚性攻丝的平滑处理

0：不进行

1：进行

TDR 刚性攻丝的切削时间常数

0：进刀和退刀时使用同样的时间参数（参数 No.5261~5264）

1：进刀和退刀使用不同的时间参数

进刀时间常数为：参数 No.5261~5264。

退刀时间常数为：参数 No.5271~5274。

OVU 刚性攻丝退刀时的倍率参数（No.5211（M/T 系列）或参数 No.5381（M 系列））的设定单位如下

0：1%

1：10%

OV3 用程序指令退刀时的主轴转速，基于此主轴转速的刀具回退功能

0：无效

1：有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5202								ORI
							RG3	ORI

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

ORI 启动刚性攻丝时

0：不执行主轴定向

1：执行主轴定向

注
此参数只对串行主轴有效。

RG3 指定刚性攻丝返回操作

0：使用输入信号 RTNT<G62#6>

1：使用一次性 G 代码 G30

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5203				OVS	RGS			
			RBL	OVS		RFF		

[数据形式] 位型

RFF 在刚性攻丝中从初始点到 R 点移动时，前馈

0：无效

1：有效

设定此参数时，以下功能也有效：

在先行控制方式指令刚性攻丝时，系统自动退出先行控制方式并执行刚性攻丝，刚性攻丝完成后，自动返回先行控制模式。

RGS 当参数 No.1403#0(MIF)设定为 1，在每分钟进给方式指定刚性攻丝时，主轴速度为：

0：指令主轴速度的 1/1000

1：指令主轴速度的 1/1

OVS 在刚性攻丝中，进给倍率信号和倍率取消信号

0：无效

1：有效

设定刚性攻丝中进刀和退刀时可用进给倍率信号（G012）对速度倍率。主轴速度倍率值固定在 100%，但主轴速度因攻丝轴的进给倍率而同步变化。

倍率取消信号 OVC（G006#4）也有效。

注

1 用此参数设定进给倍率时，倍率参数（见参数 No.5211(T/M)和 No.5381（M））无效。

2 不管是否设定此参数，用倍率取消信号 OVC（G006#4）使进给倍率无效时，参数 No.5211(T/M)和 No.5381(M)的倍率有效。

RBL 刚性攻丝切削进给加减速类型

0：直线加减速

1：铃型加减速

注

需要具有刚性攻丝铃型加减速选项。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5204							SPR	DGN
								DGN

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

DGN 在诊断画面上

0：显示刚性攻丝的同步偏差（No.455~457）

1：显示主轴和攻丝轴的偏差量的差值（No.452~453）

SPR 0：刚性攻丝时，不使用各主轴的参数

1：刚性攻丝时，使用各主轴的参数

注

1 刚性攻丝中，使用各主轴刚性攻丝的参数时，此参数须设为 1。以下为各主轴的参数：

第一主轴 4 档齿轮	第二主轴 2 档齿轮
No. 5214	No. 5215
No. 5221~No. 5224	No. 5225~ No. 5226
No. 5231~No. 5234	No. 5235~ No. 5236
No. 5241~No. 5244	No. 5245~ No. 5246
No. 5261~No. 5264	No. 5265~ No. 5266
No. 5271~No. 5274	No. 5335~ No. 5336
No. 5280	No. 5341
No. 5281~No. 5284	No. 5242~ No. 5243
No. 5300, No. 5301	No. 5302, No. 5303
No. 5310~No. 5314	No. 5350~ No. 5353
No. 5321~No. 5324	No. 5325, No. 5326

2 使用第二主轴进行刚性攻丝时，需要多主轴控制功能。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5205	REF	PKD						RCK
	REF					NRV		RCK

[数据形式] 位型

RCK 在刚性攻丝中，移动或停止时的偏差值检查

0：不管是切削（攻丝）过程或快速移动过程都检查

1：只在切削（攻丝）时检查

NRV 刚性攻丝时，主轴从孔底部返回时

0：与钻削时方向相反

1：与钻削时方向相同（特殊用途）

注

刚性攻丝时，不要设定此参数。

如果在刚性攻丝时设定此参数，攻丝刀具、工件、机床会被损坏。

PKD 对于排屑刚性攻丝，诊断号 457（刚性攻丝最大同步偏差）表示

0：每次攻丝时的数值

1：到达孔底时的全部数值

REF 在刚性攻丝时精细加减速功能

0：无效

1：有效

要使用主轴精细加减速功能设定 1。

注

使用主轴精细加减速功能时，在设定此参数后，还要执行与主轴和伺服轴的精细加减速有关的设定。

5210	指令刚性攻丝的 M 代码

[数据形式] 位型

[数据范围] 0~255

设定指令刚性攻丝的 M 代码，当 M 代码的值大于 255 时，设定到参数 No.5212。

注

1 设定为 0 时，M 代码默认为 29（M29）。

2 M 代码值大于 255 时，使用参数 No.5212。

5211	刚性攻丝退刀时的倍率值

[数据形式] 字节型
[数据单位] 1% 或 10%
[数据范围] 0~200
设定刚性攻丝退刀时的倍率值。

注
当参数 No.5200#4 DOV 设 1 时，倍率值有效。
当 OVU（参数 No.5201#3）设 1 时，设定的数据单位为 10%，最高可设定为 2000%。

5212	指令刚性攻丝的 M 代码

[数据形式] 双字型
[数据单位] 整数
[数据范围] 0~65535
设定指令刚性攻丝的 M 代码。
刚性攻丝指令 M 代码通常由参数 No.5210 设定，255 以上的 M 代码用此参数设定。

注
如果此参数设定为 0，刚性攻丝的 M 代码由参数 No.5210 设定。但需注意本参数的设定范围。

5213	深孔攻丝循环时回退量或留空量

[数据形式] 字型
[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 0~32767
设定深孔攻丝循环的回退量或留空量。

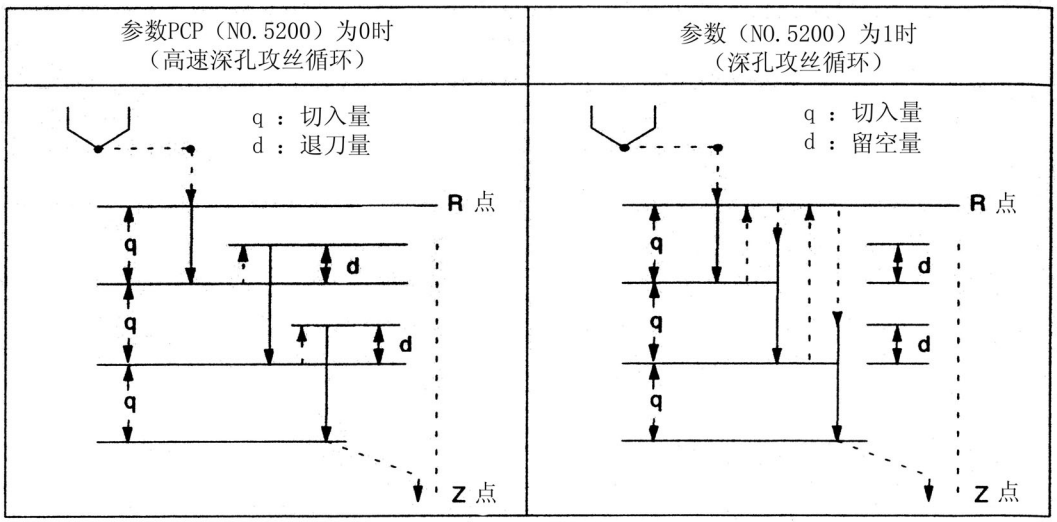


图 4.23(a) 高速深孔攻丝循环和深孔攻丝循环

5214	允许的刚性攻丝同步误差范围
5215	第二主轴允许的刚性攻丝同步误差范围

[数据形式] 字型

[数据单位] 检测单位(1/4096rev)

[数据范围] 0~32767

设定刚性攻丝中，主轴和攻丝轴的同步误差的允许范围。

如果同步误差超过本参数的设定值，出现刚性攻丝报警 No.741（移动中超差）。当设定值为 0 时，不进行同步误差超差检查。

注

用第 1 主轴进行刚性攻丝时：

- **参数 SPR（No.5204#1）设为 0 时，参数 No.5214 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。**
- **参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，参数 No.5215 的设定值适用于第 2 主轴。**

5221	主轴侧齿轮齿数（第 1 档）
5222	主轴侧齿轮齿数（第 2 档）
5223	主轴侧齿轮齿数（第 3 档）
5224	主轴侧齿轮齿数（第 4 档）
5225	第二主轴侧齿轮齿数（第 1 档）
5226	第二主轴侧齿轮齿数（第 2 档）

[数据形式] 字型

[数据范围] 1~32767

当使用任意齿轮比进行刚性攻丝时，以上参数设定各齿轮档主轴侧的齿数。

注

1 当参数 VGR（No.5200#1）设定为 1 时以上参数有效。

2 位置编码器装在主轴上时，参数 No.5221～No.5224 需设定相同的值。

3 当使用串行主轴位置编码器信号 DMR 功能时，参数 VGR（No.5200#1）设为 0，以上参数设为 0。

4 用第 2 主轴进行刚性攻丝时：

- 参数 SPR（No.5204#1）设为 0 时，参数 No.5221 和 No.5222 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
- 参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，参数 No.5225 和 No.5226 用于第 2 主轴。

5231	位置编码器侧齿轮齿数（第 1 档）
5232	位置编码器侧齿轮齿数（第 2 档）
5233	位置编码器侧齿轮齿数（第 3 档）
5234	位置编码器侧齿轮齿数（第 4 档）
5235	第二主轴位置编码器侧齿轮齿数（第 1 档）
5236	第二主轴位置编码器侧齿轮齿数（第 2 档）

[数据形式] 字型

[数据范围] 1~32767

当使用任意齿轮比进行刚性攻丝时，以上参数设定各齿轮档主轴位置编码器侧的齿数。

注

1 参数 VGR（No.5200#1）设定为 1 时以上参数有效。
位置编码器装在主轴上时，参数 No.5231～No.5234 需设定相同的值。当主轴电机用 2048pulse/rev 的内装式位置编码器时，设定的齿数值为实际齿数的 2 倍（换算成 4096 脉冲/转）。

2 使用主轴位置编码器信号 DMR 功能时，参数 VGR 设为 0，以上参数设为 0。

3 用第 2 主轴进行刚性攻丝时：
- 参数 SPR（No.5204#1）设为 0 时，参数 No.5231 和 No.5232 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
- 参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，参数 No.5235 和 No.5236 用于第 2 主轴。

5241	刚性攻丝时主轴的最高转速（第 1 档）
5242	刚性攻丝时主轴的最高转速（第 2 档）
5243	刚性攻丝时主轴的最高转速（第 3 档）
5244	刚性攻丝时主轴的最高转速（第 4 档）
5245	第二主轴刚性攻丝时主轴的最高转速（第 1 档）
5246	第二主轴刚性攻丝时主轴的最高转速（第 2 档）

[数据形式] 双字型

[数据单位] rpm

[数据范围] 根据主轴和位置编码器的齿轮比决定数据范围：

1：1 0~7400

1：2 0~9999

1：4 0~9999

1：8 0~9999

以上参数设定刚性攻丝时各齿轮档的主轴最高转速。

注

1 **M 系列，不换档的系统，参数 No.5241 和 No.5243 设定相同的值。对于二档齿轮的系统，参数 No.5241 或 No.5242 的设定值较大者设定到参数 No.5243 中，否则会出现 P/S 200 报警。**

2 **用第 2 主轴进行刚性攻丝时：**

- **参数 SPR（No.5204#1）设为 0 时，参数 No.5241 和 No.5242 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。**
- **参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，参数 No.5245 和 No.5246 用于第 2 主轴。**

5261	主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 1 档）
5262	主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 2 档）
5263	主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 3 档）
5264	主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 4 档）
5265	第二主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 1 档）
5266	第二主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数（第 2 档）

[数据形式] 字型

[数据单位] ms

[数据范围] 0~4000

设定刚性攻丝时各齿轮档的主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数。

该参数设定达到主轴最高转速（参数 No.5241~No.5246 的值）的时间。

实际时间常数为设定值乘以指令的主轴转速 S 与主轴最高转速的比值。

注

用第 2 主轴进行刚性攻丝时

- **参数 SPR（No.5204#1）设为 0 时，参数 No.5261 和 No.5262 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。**
- **参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，参数 No.5265 和 No.5266 用于第 2 主轴。**

5271	回退时主轴和攻丝轴的加减速时间常数（第 1 档）
5272	回退时主轴和攻丝轴的加减速时间常数（第 2 档）
5273	回退时主轴和攻丝轴的加减速时间常数（第 3 档）
5274	回退时主轴和攻丝轴的加减速时间常数（第 4 档）

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0~4000

设定刚性攻丝退刀时各齿轮档的主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数。

注
1 当参数 **TDR**(No.5201#2)设为 1 时，以上参数有效。
2 用第 2 主轴进行刚性攻丝时
- 参数 **SPR**(No.5204#1)设为 0 时，参数 No.5271 和 No.5272 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
- 参数 **SPR**(No.5204#1)设为 1 时，参数 No.5335 和 No.5336 用于第 2 主轴。

5280	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益 （各齿轮档通用）
5281	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益（第 1 档）
5282	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益（第 2 档）
5283	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益（第 3 档）
5284	刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益（第 4 档）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字型

[数据单位] $0.01S^{-1}$

[数据范围] 0~9999

设定刚性攻丝时主轴和攻丝轴的位置控制回路增益。
这些参数对螺纹精度影响很大。通过切削实验进行最佳调整。

注
1. 要使用各齿轮档增益时，参数 No.5280 设为 0，然后在参数 No.5281~No.5284 中分别设置各齿轮档的回路增益。若参数 No.5280 不是 0，各齿轮档设定的回路增益无效。No.5280 设定值是各齿轮档通用的回路增益。
2. 用第 2 主轴进行刚性攻丝时，
   - 参数 SPR（No.5204#1）设为 0 时，参数 No.5280 或 No.5281 和 No.5282 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
   - 参数 SPR(No.5204#1)设为 1 时，参数 No.5341～No.5343 用于第 2 主轴。

5291	刚性攻丝主轴回路增益系数（第 1 档）
5292	刚性攻丝主轴回路增益系数（第 2 档）
5293	刚性攻丝主轴回路增益系数（第 3 档）
5294	刚性攻丝主轴回路增益系数（第 4 档）

[数据形式] 字型

[数据范围] 0~32767

设定刚性攻丝时各齿轮档的主轴回路增益系数，它对螺纹的精度影响较大，这些参数与回路增益一起通过切削试验，进行最佳调整。

注
以上参数用于模拟主轴。

回路增益系数 = 2048×E/L×α×1000

其中：

E：1000rpm 时速度指令电压

L：主轴电机每转的主轴旋转角度

α：检测单位

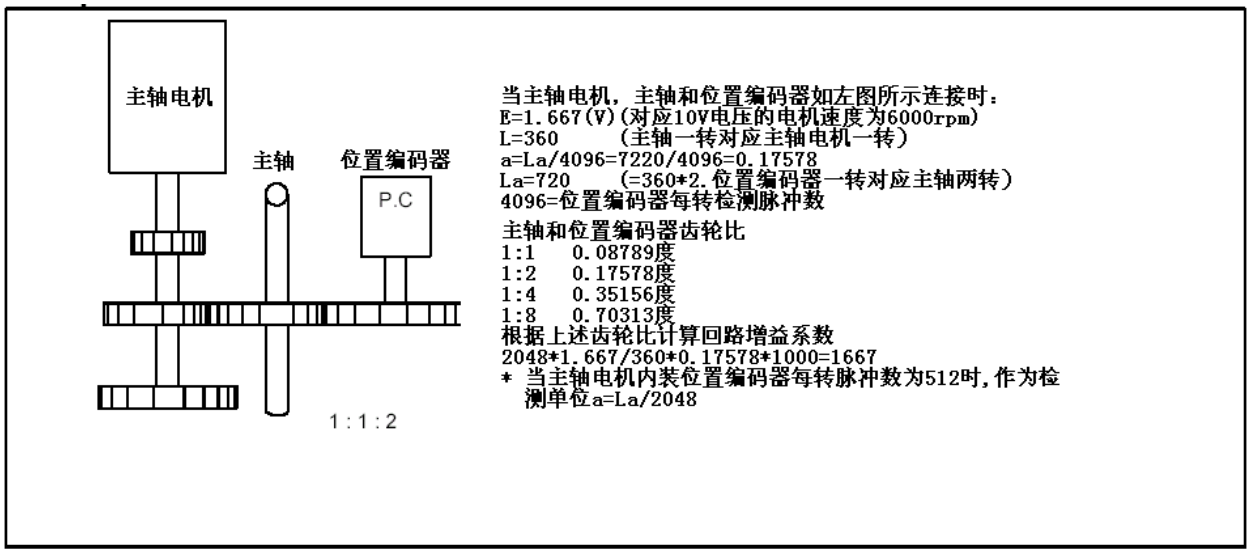


图 4.23(b) 主轴电机、主轴和位置编码器的连接

5300	刚性攻丝时攻丝轴的到位宽度

5301	刚性攻丝时主轴的到位宽度

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767
设定刚性攻丝时攻丝轴和主轴的到位宽度。

注
1 若设定值太大，会降低螺纹精度。
2 用第 2 主轴进行刚性攻丝时，
•参数 SPR（No.5204#1）设为 0 时，参数 No.5300 和 No.5301 的设定值对第 1、第 2 主轴都适用。
•参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，参数 No.5302 和 No.5303 用于第 2 主轴。

5302	第二主轴刚性攻丝时攻丝轴的到位宽度

5303	第二主轴刚性攻丝时主轴的到位宽度

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767
设定第二主轴刚性攻丝时攻丝轴和主轴的到位宽度。

注
参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，本参数有效。

5308	刚性攻丝时 R 点到位宽度（攻丝轴）

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 0~32767
设定刚性攻丝时攻丝轴在 R 点的到位宽度。

5310	刚性攻丝时攻丝轴移动时位置偏差的极限值

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~32767
设定刚性攻丝中，攻丝轴移动时位置偏差的极限值。若想设定超过此数据范围的值时，在参数No.5314中设定。

注
1.使用高分辨率的检测器时，单位需乘以10。
2.用第2主轴进行刚性攻丝时，
•参数SPR(No.5204#1)设为0时，参数No.5310(或No.5314)的设定值对第1、第2主轴都适用。
• 参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，No.5350 用于第 2 主轴。

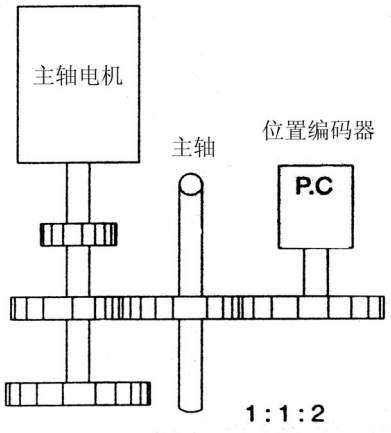
5311	刚性攻丝时主轴移动时位置偏差的极限值

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~32767
设定刚性攻丝中主轴移动时位置偏差的极限值。

极限值 = S×360×100×1.5/（60×G×α）

式中：
S：刚性攻丝时，主轴的最高转速
(参数 No.5241~ 中的设定值）
G：刚性攻丝轴的回路增益
（参数 No.5280~ 中的设定值）
α：检测单位

（计算举例）



如左图所示时。

S=3600

G=3000

L=360°（主轴电机 1 转，主轴回转 1 转）

α =La/4096

=720/4096

=0.17578

设定值=$\dfrac{3600\times360\times100\times1.5}{60\times3000\times0.17578}$

=6144

图 4.23(c) 主轴电机、主轴和位置编码器的连接

注

1 主轴电机内装位置编码器为 512 脉冲/转时，检测单位

α = La/2048。

2 用第 2 主轴进行刚性攻丝时：

- **参数 SPR(No.5204#1)为 0 时，参数 No.5311 的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。**
- **参数 SPR(No.5204#1)为 1 时，No.5351 用于第 2 主轴。**

5312	刚性攻丝中攻丝轴停止时的位置偏差极限值

[数据形式] 字型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1~32767

设定刚性攻丝中，攻丝轴停止时位置偏差的极限值。

注

第 2 主轴进行刚性攻丝时：

- **参数 SPR(No.5204#1)为 0 时，参数 No.5312 的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。**
- **参数 SPR(No.5204#1)为 1 时，No.5352 用于第 2 主轴。**

5313	在刚性攻丝中主轴停止时位置偏差的极限值

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~32767
设定刚性攻丝中主轴停止时的位置偏差极限值。

注
用第 2 主轴进行刚性攻丝时：
- **参数 SPR(No.5204#1)为 0 时，参数 No.5313 的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。**
- **参数 SPR(No.5204#1)为 1 时，No.5353 用于第 2 主轴。**

5314	在刚性攻丝中攻丝轴移动时位置偏差的极限值

[数据形式] 双字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~99999999
在刚性攻丝中，攻丝轴移动位置偏差的极限值，通常设定在参数 No.5310上。由于检测器分辨率的原因，若期望设定的值超出No.5310 的设定范围，请在本参数中设定。

注
1 **参数 No.5314 设为 0 时，参数 No.5310 设定的值有效。No.5314 设定了 0 以外的值，则 No.5310 无效，使用 No.5314 的值。**
2 **用第 2 主轴进行刚性攻丝时:**
- **参数 SPR(No.5204#1)为 0 时，参数 No.5314（或 No.5310）的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。**
- **参数 SPR(No.5204#1)为 1 时，No.5350 用于第 2 主轴。**

5321	刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第一档） 刚性攻丝时主轴的反向间隙量
5322	刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第二档）
5323	刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第三档）
5324	刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第四档）
5325	第二主轴刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第一档）
5326	第二主轴刚性攻丝时主轴的反向间隙量（第二档）

[数据形式] 字节型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~127
设定主轴反向间隙值。

注
用第 2 主轴进行刚性攻丝时:
- **参数 SPR(No.5204#1)为 0 时，参数 No.5321 和 No.5322 的设定值对第 1 和第 2 主轴都适用。**
- **参数 SPR(No.5204#1)为 1 时，No.5325 和 No.5326 用于第 2 主轴。**

5335	第二主轴回退时主轴和攻丝轴的时间常数（第一档）
5336	第二主轴回退时主轴和攻丝轴的时间常数（第二档）

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0~4000

设定刚性攻丝回退时，各齿轮档主轴和攻丝轴的直线加减速时间常数。

注
参数 TDR(No.5201#2)和 SPR(No.5204#1)同时为 1 时，本参数有效。

5341	第二主轴刚性攻丝时，主轴和攻丝轴的位置控制回路增益（各轴通用）
5342	第二主轴刚性攻丝时，主轴和攻丝轴的位置控制回路增益（第一档）
5343	第二主轴刚性攻丝时，主轴和攻丝轴的位置控制回路增益（第二档）

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字型

[数据单位] $0.01s^{-1}$

[数据范围] 1~9999

设定第二主轴刚性攻丝时，主轴和攻丝轴的位置控制环增益。

注
1 各齿轮档使用不同的回路增益时，需将参数 No.5341 设为 0，在参数 No.5342 和 No.5343 设定各齿轮档的回路增益。
2 本参数在参数 SPR（No.5204#1）为 1 时有效。

5350	第二主轴刚性攻丝时攻丝轴移动时位置偏差的极限值

[数据形式] 双字型

[数据单位] 检测单位

[数据范围] 1~999999999

设定第二主轴刚性攻丝时攻丝轴移动时位置偏差量的极限值。

注
参数 SPR(No.5204#1)为 1 时，本参数有效。

5351	第二主轴刚性攻丝时主轴移动时位置偏差的极限值

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~32767
设定第二主轴刚性攻丝时主轴移动时的位置偏差极限值。

注
参数 SPR(No.5204#1)为 1 时，本参数有效。

5352	第二主轴刚性攻丝时攻丝轴停止时位置偏差的极限值

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~32767
设定第二主轴刚性攻丝时，攻丝轴停止时的位置偏差极限值。

注
参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，本参数有效。

5353	第二主轴刚性攻丝主轴停止时位置偏差的极限值

[数据形式] 字型
[数据单位] 检测单位
[数据范围] 1~32767
设定第二主轴刚性攻丝时，主轴停止时的位置偏差极限值。

注
参数 SPR（No.5204#1）设为 1 时，本参数有效。

5365	第一主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 1 档）
5366	第一主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 2 档）
5367	第一主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 3 档）

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0 到 512
设定第一主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数。

5369	第二主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 1 档）
5370	第二主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数（第 2 档）

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0 到 512
设定第二主轴刚性攻丝时铃型加减速时间常数。

5381	刚性攻丝回退的倍率值

[数据形式] 字节型.
[数据单位] 1%或 10%
[数据范围] 0~200
设定刚性攻丝回退时的倍率值，设为0时，倍率无效。

注
参数 DOV（No.5200#4）设为 1 时，本参数有效。当参数 No.5201#3(OVU)设为 1，则倍率单位为 10%，此时回退最高倍率可达 2000%。

5382	
	刚性攻丝回退量

[数据形式] 双字型

[数据单位] 输入单位

[数据范围] 0~99999999

在刚性攻丝回退时，刀具可在存储的起点位置基础上沿攻丝轴方向多退出此参数设定的距离。

如果回退已经完成，刀具仍可回退此参数设定的距离。

4.24 有关缩放/坐标旋转的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5400								
	SCR	XSC		RCW				RIN

[数据形式] 位型

RIN 坐标旋转的旋转角度指令（R）

0：用绝对坐标指令

1：用 G90 或 G91 指令

RCW 在坐标系旋转方式使用工件坐标系或局部坐标系指令时

0：不出现报警

1：出现报警（P/S 报警 No.5302）

XSC 各轴缩放倍率功能

0：无效（所有轴的缩放倍率用 P 指令）

1：有效（各轴缩放倍率用 I，J 和 K 指令）

SCR 缩放的倍率单位

0：0.00001 倍（1/100,000）

1：0.001 倍

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5401								SCLx

[数据形式] 位轴型

SCLx 各轴缩放

0：缩放无效

1：缩放有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5402								S8D

[数据形式] 位型

S8D 缩放倍率单位

0：取决于参数 No.5400#7（SCR）的设定

1：0.0000001(1/10000000)

5410	
	坐标系旋转中无旋转角度指令时使用的旋转角度

此参数可在“SETTING”画面设定

[数据形式] 双字型

[数据单位] 0.001deg

[数据范围] -360000~360000

设定坐标旋转时的旋转角度。当G68指令中没有用R地址指令旋转角度时，本参数的设定值作为坐标系的旋转角度使用。

5411	
	未指令缩放倍率时使用的缩放倍率

此参数可在“SETTING”画面设定

[数据形式] 双字型

[数据单位] 0.001，0.00001 或 0.0000001 倍（用参数 No.5400#7，SCR 或参数 No.5402#0,S8D 选择）

[数据范围] 1~999999(当选择 0.001 或 0.00001 倍时)

1~99999999(当选择 0.0000001 倍时)

设定缩放倍率。当程序中没有指令缩放倍率（P）时，此设定值作为缩放倍率使用。

注

各轴缩放倍率有效时（参数 XSC，No.5400#6 设为 1），参数 No.5421 有效。

5421	
	各轴的缩放倍率

此参数可在“SETTING”画面设定

[数据形式] 双字轴型

[数据单位] 0.001，0.00001 或 0.0000001 倍（由参数 SCR(No:5400#7)或参数 S8D(No:5402#0)选择）

[数据范围] -999999~ -1，1~999999（当选择 0.001 或 0.00001 倍时）

-99999999~ -1，1~99999999（当选择 0.0000001 倍时）

设定各轴的缩放倍率。

4.25
有关单方向定位的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5431								
							PDI	MDL

[数据形式] 位型

MDL 单方向定位 G 代码（G60）为

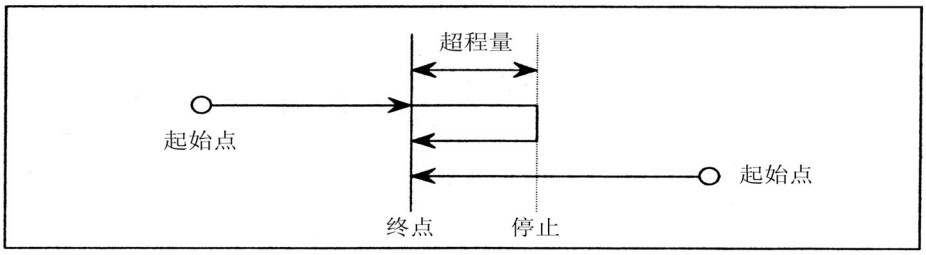
0：一次性 G 代码（00 组）

1：模态 G 代码（01 组）

PDI 单方向定位功能中，在指令的终点位置前后停止时

0：不进行到位检查

1：进行到位检查



5440	
	各轴单方向定位的方向和超程量

[数据形式] 字轴型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制	0.01	0.001	0.0001	mm
英制	0.001	0.0001	0.00001	inch
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] -16383~+16383

设定各轴单向定位（G60）的定位方向和超程量。用设定数据的符号指定定位方向，设定值指定超程量。

超程量>0，定位方向为正方向。

超程量<0，定位方向为负方向。

超程量=0，不进行单方向定位。

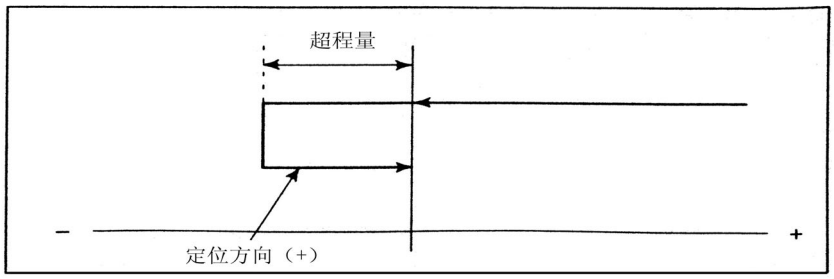


图 4.25　定位方向和超程量

4.26
有关极坐标插补的参数

5450							AFC	

[数据形式] 位型

AFC 在极坐标插补方式是否进行自动倍率，自动速度箝制

0：不进行

1：进行

注

在极坐标插补方式中，刀具越接近工件中心，回转轴的速度分量越大，中心部分有可能超过最大切削速度（参数 No.5462），这时会出现伺服报警（No.411）。自动进给速度倍率和自动进给速度箝制功能会自动控制进给速度，以使回转轴的速度分量不超过最大切削进给速度。

5460	极坐标插补轴（直线轴）的指定

5461	极坐标插补轴（回转轴）的指定

[数据形式] 字节型

[数据范围] 1，2，3……，控制轴数

设定进行极坐标插补的直线轴，回转轴的控制轴号。

5462	极坐标插补的最大切削进给速度

[数据形式] 双字型

[数据单位，数据范围]

设定单位	数据单位	数据范围	
		IS-A，IS-B	IS-C
公制	mm/min	0，6--240000	0，6-100000
英制	inch/min	0，6--96000	0，6-48000
旋转轴	deg/min	0，6--240000	0，6-100000

设定极坐标插补的有效进给速度的上限。若指令的速度大于此值，则箝制在此速度。该参数设 0 时，极坐标插补时用通常的最大切削进给速度（参数 No.1422）的值箝制。

5463	极坐标插补中允许的自动倍率百分比

[**数据形式**]字节型
[**数据单位**]%
[**数据范围**]0—100

设定极坐标插补时，为了限制回转轴的切削进给速度所允许的自动倍率的百分比。

回转轴的容许速度 ＝ 最大切削进给速度 × 倍率百分比

在极坐标插补方式，刀具越接近工件中心，回转轴的速度分量越大，当超过了容许速度时，自动地将进给速度乘以下式算出的倍率值：

$$\text{倍率} = \frac{\text{回转轴的允许速度}}{\text{回转轴的速度分量}} \times 100\%$$

若乘以倍率后的回转速度仍大于容许速度，则进给速度箝制在允许的最大切削进给速度（自动速度箝制功能）。

注
当该参数的值设为 0 时，认为是 90%。值大于 100 时，认为是 100%。为了进行自动速度倍率和自动速度箝制，须将参数 AFC（No.5450#1）设为 1。

4.27 有关法线方向控制的参数

5480	
	法线方向控制轴的轴号

[数据形式] 字节型

[数据范围] 1~最多控制轴数

设定法线方向控制轴的轴号。

5481	
	法线方向控制轴的旋转速度

[数据形式] 字型

[数据单位] deg/min

[数据范围] 1～15000

设定法线方向控制时,在程序段起点插入的法线方向控制轴移动的进给速度。

5482	
	法线方向控制轴的回转插入无效的极限值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 1~999999999

在法线方向控制中，计算的回转插入角度比此参数的设定值小时，法线方向控制轴的回转程序段不能插入。被忽略的回转角度加在下段的回转插入角度上，然后进行程序段的插入判断。

注

1 若设定值等于或大于 360 度，不能插入回转程序段。

2 若设定值等于或大于 180 度，仅当圆弧插补度数等于或大于 180 度时，可以插入回转程序段。

5483	
	按前一程序段法线方向角度控制的移动量极限值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
公制输入	0.01	0.001	0.0001	mm
英制输入	0.001	0.0001	0.00001	inch

[数据范围] 1~99999999

设定按前一程序段法线方向角度控制的移动量极限值。

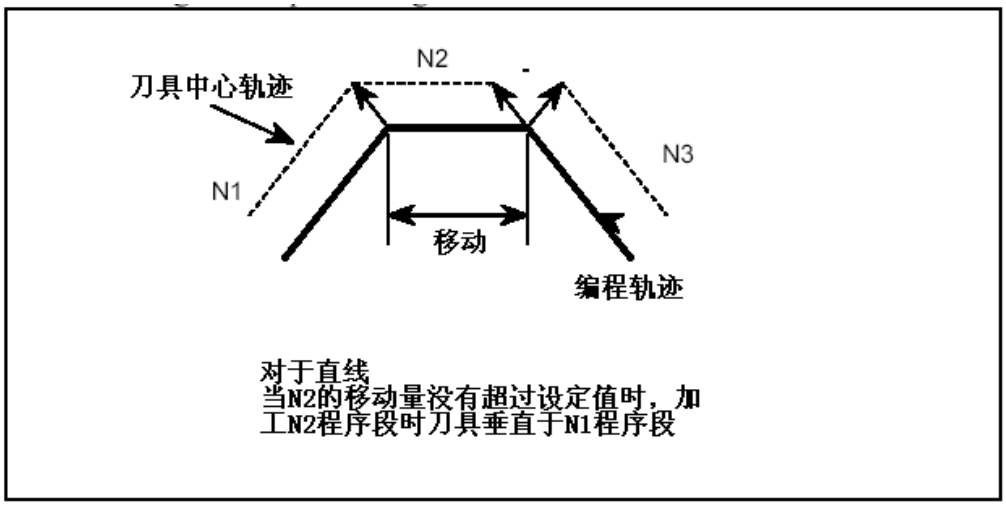


图 4.27（a） 程序段按直线移动

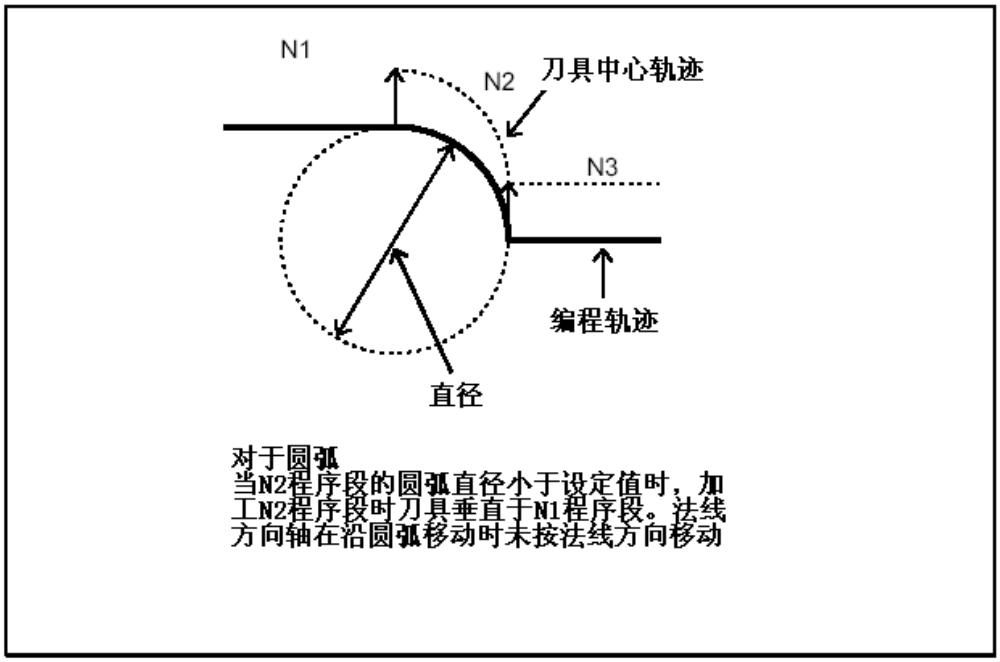


图 4.27(b) 程序段按圆弧移动

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5484								
						ANM	CTI	SDC

[数据形式] 位型

SDC 在法线方向控制中

0： 在程序段之间，为了在各程序段的起点处，使 C 轴与前进方向垂直，自动插入 C 轴移动。（C 轴移动后，再移动 X 轴和 Y 轴。）

1： 如果 C 轴的移动量比参数 No.5485 的设定值小时，在程序段前面不插入 C 轴移动，C 轴的移动与 X 轴和 Y 轴的移动同时进行。

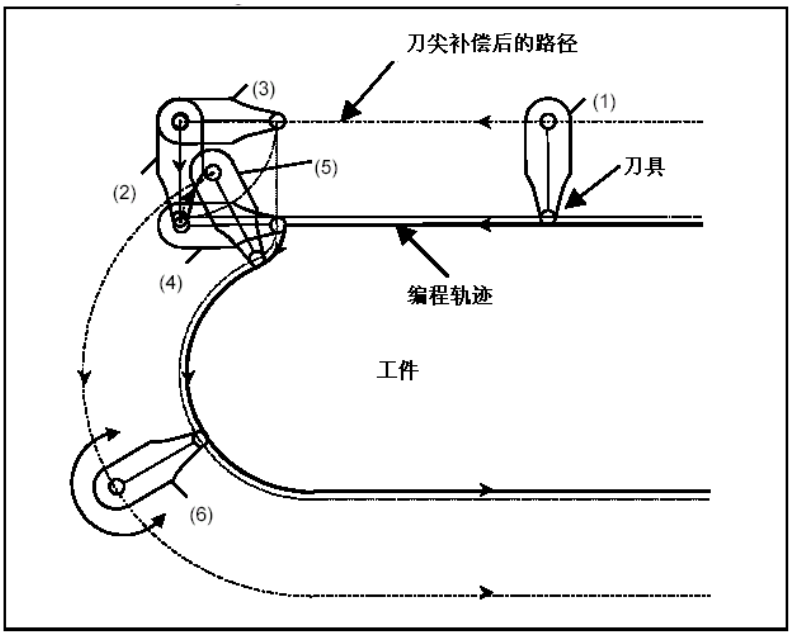
CTI 如果在法线方向控制中使用刀尖补偿 C 后，所形成的圆弧从其中心至回转起点的矢量旋转方向与编程轨迹相反时

0：产生 P/S 041 报警

1：执行指令

若此参数设为 1，在法线方向控制中使用刀尖半径补偿 C，所形成的圆弧从其圆弧中心至回转起点的矢量旋转方向与编程轨迹相反时（如下图 4，5 的刀具轨迹），此时，CNC 控制刀具使刀具垂直于刀尖补偿前的运动方向（程编轨迹）（见下图从（2）至（3）的刀具轨迹）。

这样，如图（4）到（5）所示的编程轨迹，其半径小于刀补值的工件内部圆弧即可加工。



注

在刀补 C 中，本参数设为 1，不进行干涉检查。

ANM 在 AI 轮廓控制方式，法线方向控制功能

0：无效

1：有效

5485	
	法线方向控制中插入回转程序段的回转量极限值

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 1~99999999

在法线方向控制中，计算法线方向控制轴的移动量(回转角度)以使在程序段起点处 C 轴与移动方向垂直，计算出的移动量可能小于此参数的设定值。此时， X 轴和 Y 轴移动之前，不插入 C 轴的移动。而是在此程序段其它轴移动的同时 C 轴移动。但比设定值大或相等时，插入 C 轴移动，在 C 轴移动之后，执行该程序段中指令的移动。

注

参数 SDC（No.5484#0）为 1 时本参数有效，如果设定值等于或大于 180 度时，除非执行包含 C 轴回转角度 180 度或以上的圆弧插补，否则不插入 C 轴的移动。

4.28
有关分度工作台的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5500								
	IDX	SIM		G90	INC	ABS	REL	DDP

[数据形式] 位型

DDP 选择分度工作台分度轴的小数点输入方式

0：通用方式（例 IS-B 时，B1；=0.001 度）

1：计算器式小数点方式(例 IS-B 时，B1；=1.000 度)

REL 分度工作台分度轴的相对位置显示

0：不以 360 度循环

1：360 度循环

ABS 分度工作台分度轴的绝对坐标值显示

0：不以 360 度循环

在 0 位置，若指令 G90B720.0，回转工作台转 720 度（2 转）。接着指令 G90B0.0 时，分度工作台反转 720 度（2 转），绝对坐标值为 0。

1： 360 度循环

若在 0 位置指令 G90B400.0 时，分度工作台分度轴定位在 40 度的位置上，分度工作台分度轴不会旋转 1 转以上。若在 0 位置指令 G90B720.0 时，不移动。

INC 没有设定负方向回转指令 M 代码时（参数 No.5511），G90 方式的回转

0：不选择近距回转方向

1：选择近距回转方向（参数 ABS（No.5500#2）设为 1）

G90 分度工作台的分度指令

0：根据 G90/G91 指令判断是绝对指令/相对指令

1：作为绝对指令

SIM 当分度轴的指令和其他控制轴的指令在同一程序段时

0：产生 P/S（No.136）报警

1：执行指令（但在 G00、G28 和 G30 以外的程序段中出现 P/S（No.136）报警）

IDX 分度工作台分度时序类型

0：A 型

1：B 型

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
5501								
							ISP	ITI

[数据形式] 位型

ITI 分度工作台分度功能

0：有效

1：无效

ISP 对于分度工作台轴，当夹紧操作完成时自动伺服关断操作和放松完成时自动伺服接通操作

0：执行

1：不执行

5511	
	负方向回转指令 M 代码

[数据形式] 字型

[数据范围] 0~255

0：不使用分度工作台回转方向为负的 M 代码。回转方向由指令及参数 INC（No.5500#3）决定。

1~255

设定分度工作台回转方向为负方向的 M 代码。参数设定的 M 代码和分度工作台的分度指令在同一程序段时，回转方向为负。设定的 M 代码和分度指令不在同一程序段时，回转方向总是正方向。

注

参数 ABS(No.5500#2)必须设为 1。

5512	
	分度工作台分度的最小角度

[数据形式] 双字型

[数据单位]

设定单位	IS-A	IS-B	IS-C	单位
旋转轴	0.01	0.001	0.0001	deg

[数据范围] 0~360000

设定分度工作台分度的最小单位。当移动值不是设定值的整数倍时，出现 P/S135 报警。

注

设定值为 0，与角度单位无关，可以任意指令。

4.29 有关用户宏程序的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6000	SBV		SBM	HGO		HMC		G67
	SBV		SBM	HGO	V15	HMC		G67

[数据形式] 位型

G67 宏程序模态调用（G66）方式未建立，却指令了取消模态调用指令（G67）时

0：出现 P/S 报警（No.122）

1：G67 忽略

HMC 用户宏程序的执行

0：正常速度

1：高速

> 注
> **设定此参数后，CNC 首先执行用户宏程序。因此设定此参数后以下功能的执行级别降低**
> - **CNC 画面显示**
> - **宏执行器（不包括执行宏）**
> - **内嵌以太网功能**

V15 刀具偏置量的系统变量

0：使用 16 系列的标准系统变量号

1：使用与 15 系列相同的系统变量号

下表所示为刀具偏置号 1～９９９的系统变量。刀具偏置号 1～200 的补偿值可用（ ）内的系统变量读取或指定。

		系统参数号	
		V15=0	V15=1
H 代码	外形偏置值	#11001～#11999 (#2201～#2400)	#10001～#10999 (#2001～#2200)
	磨损偏置值	#10001～#10999 (#2001～#2200)	#11001～#11999 (#2201～#2400)
D 代码	外形偏置值	#13001～#13999	#12001～#12999
	磨损偏置值	#12001～#12999	#13001～#13999

HGO 执行用户宏程序转移指令 GOTO 语句时

0：不会在执行点之后分支到 30 个顺序号

1：在执行点之后分支到 30 个顺序号

SBM 0：对于用户宏程序语句，单程序段功能无效
1：对于用户宏程序语句，单程序段功能有效
想用系统变量#3003 控制单程序段功能对用户宏程序语句是否有效时，本参数设为 0。若本参数设为 1，不能用变量#3003 使单程序段功能无效。

> **注**
> **1 当参数 No.3404#0（NOP）设定为 1 时该参数无效。（M 系列）**
> **2 当程序段预读操作有效时，按单段方式执行程序段预读，因此宏语句在通过预读操作读入时才执行。**
> **3 在刀尖偏置 C 方式，计算偏置后的路径交点。因此按单段操作方式执行程序段预读操作。要在单段方式停止宏语句时，事先取消刀尖补偿方式 C。**

SBV 0：对于用户宏程序语句，单程序段功能无效
1：对于用户宏程序语句，单程序段功能有效
设定系统变量#3003 控制单程序段功能有效时，对于用户宏程序语句，单程序段功能是否有效。
参数 No.6000#5(SBM)为 0 时，本参数有效。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6001	CLV	CCV	TCS	CRO	PV5		PRT	MIF

[数据形式] 位型

MIF 用户宏接口信号系统变量数
0：不扩展
1：扩展

PRT 用 DPRNT 指令输出数据，读到零时
0：输出空格
1：无输出

PV5 用户宏程序公共变量
0：输出#500～#599 号公共变量
1：输出#100～#199 和#500～#599 号公共变量

CRO BPRNT 或 DPRNT 指令中的 ISO 代码
0：数据输出后只输出“LF”代码
1：数据输出后输出“LF”,“CR”代码

TCS 0：不使用 T 代码调用子程序
1：使用 T 代码调用子程序

CCV 用户宏程序公共变量 100~199
0：复位清成“空”
1：复位不清除

CLV 用户宏程序局部变量 1~33
0：复位清成“空”
1：复位不清除

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6003	MUS	MCY	MSB	MPR	TSE	MIN	MSK	

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

MSK 用户宏程序中断时的绝对坐标
0：不设定在跳转坐标中（系统变量#5061~）
1：设定在跳转坐标中（系统变量#5061~）

MIN 用户宏程序中断
0：中断执行中的程序段（用户宏程序中断 I 型）
1：执行中的程序段结束后再中断（用户宏程序中断 II 型）

TSE 用户宏程序中断信号 UINT<G53#3>
0：边沿触发方式（上升沿）
1：状态触发方式

MPR 用户宏程序中断有效/无效的 M 代码
0：M96/M97
1：参数（No.6033 和 No.6034）设定的 M 代码

MSB 中断程序的局部变量
0：使用专门的变量（宏程序型中断）
1：与主程序使用相同的变量（子程序型中断）

MCY 加工循环中的宏程序中断
0：不执行
1：执行

MUS 中断型用户宏程序
0：不使用
1：使用

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6004						VHD	MFZ	NAT
			D15				MFZ	NAT

[数据形式] 位型

NAT 用户宏程序的功能指令 ATAN

0：ATAN 的结果是 0～360.0

1：ATAN 的结果是-180～0～180.0

MFZ 用户宏程序的运算指令 SIN、COS、或 TAN 的角度是 1.0×10^{-8} 或更小，或者操作结果不是准确的零时

0：下溢处理

1：归算为 0

VHD 使用系统变量#5121~#5124

0：读取刀具位置偏置量（外形偏置量）

1：读取手轮中断的中断移动量

D15 使用刀具补偿存储器 C 时，读取或写入 D 代码（刀具直径）的刀具偏置量（刀具偏置号 200 以下），是否与 15 系列使用相同的系统变量#2401~#2800

0：不使用

1：使用

D 代码		
偏置号	**外形偏置量**	**磨损补偿量**
1	#2401	#2601
2	#2402	#2602
:	:	:
200	#2600	#2800

注

当参数 D15 设为 1，不能使用工件原点偏置量的系统变量#2500～#2806。请使用系统变量#5201~#5324。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6005								SQC
							ADR	SQC

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 位型

SQC 在子程序调用功能中用顺序号调用子程序

0：无效

1：有效

ADR 在用用户宏程序和宏程序执行器的专用代码调用子程序功能中，用地址 E 调用子程序

0：无效

1：有效

地址 E 可在参数 No.6090 和 No.6091 中设定。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6006								MLG
							MMG	MLG

[数据形式] 位型

MLG 用户宏程序中，条件判断语句中可否使用逻辑运算

0：不能使用

1：可以使用

MMG 使用系统变量（#4001 到#4022）读取模态信息

0：读取前一程序段及其之前指定的模态信息

1：读取当前程序段指定的模态信息

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6010	*7	*6	*5	*4	*3	*2	*1	*0

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6011	=7	=6	=5	=4	=3	=2	=1	=0

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6012	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6013	[7	[6	[5	[4	[3	[2	[1	[0

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6014	]7	]6	]5	]4	]3	]2	]1	]0

[数据形式] 位型

以上参数用于 EIA 代码时的输入/输出，后缀数字表示其在代码中的位置（位）。

*0~*7：设定表示*的 EIA 代码的穿孔模式

=0~=7：设定表示=的 EIA 代码的穿孔模式

#0~#7：设定表示#的 EIA 代码的穿孔模式

[0~[7：设定表示[的 EIA 代码的穿孔模式

]0~]7：设定表示]的 EIA 代码的穿孔模式

0：对应的位是 0

1：对应的位是 1

6030	调用文件中程序的 M 代码

[数据形式] 字节型

[数据范围] 0，和 1~255

设定调用文件中程序的 M 代码。

注

设定值是 0 时，认为是 M198。

6033	用户宏程序中断有效的 M 代码

6034	用户宏程序中断无效的 M 代码

[数据形式] 字型

[数据范围] 0~255

设定使用用户宏程序中断有效/无效的 M 代码

注

参数 MPR（No. 6003#4）为 1 时，这些参数有效。当 MPR 为 0 时，M96，M97 为有效/无效的 M 代码，与本参数值无关。

6050	调用程序号为 9010 的用户宏程序的 G 代码
6051	调用程序号为 9011 的用户宏程序的 G 代码
6052	调用程序号为 9012 的用户宏程序的 G 代码
6053	调用程序号为 9013 的用户宏程序的 G 代码
6054	调用程序号为 9014 的用户宏程序的 G 代码
6055	调用程序号为 9015 的用户宏程序的 G 代码
6056	调用程序号为 9016 的用户宏程序的 G 代码
6057	调用程序号为 9017 的用户宏程序的 G 代码
6058	调用程序号为 9018 的用户宏程序的 G 代码
6059	调用程序号为 9019 的用户宏程序的 G 代码

[数据形式] 字型

[数据范围] 1~9999

设定调用程序号为 9010~9019 的用户宏程序的 G 代码。

注

设定值为 0 时无效。G00 不能调用用户宏程序。

6071	调用程序号为 9001 的子程序的 M 代码
6072	调用程序号为 9002 的子程序的 M 代码
6073	调用程序号为 9003 的子程序的 M 代码
6074	调用程序号为 9004 的子程序的 M 代码
6075	调用程序号为 9005 的子程序的 M 代码
6076	调用程序号为 9006 的子程序的 M 代码
6077	调用程序号为 9007 的子程序的 M 代码
6078	调用程序号为 9008 的子程序的 M 代码
6079	调用程序号为 9009 的子程序的 M 代码

[数据形式] 双字型

[数据范围] 1~99999999

设定调用程序号为 9001~9009 的子程序的 M 代码。

注

设定值为 0 时无效。M00 不能调用子程序。

6080	调用程序号为 9020 的用户宏程序的 M 代码
6081	调用程序号为 9021 的用户宏程序的 M 代码
6082	调用程序号为 9022 的用户宏程序的 M 代码
6083	调用程序号为 9023 的用户宏程序的 M 代码
6084	调用程序号为 9024 的用户宏程序的 M 代码
6085	调用程序号为 9025 的用户宏程序的 M 代码
6086	调用程序号为 9026 的用户宏程序的 M 代码
6087	调用程序号为 9027 的用户宏程序的 M 代码
6088	调用程序号为 9028 的用户宏程序的 M 代码
6089	调用程序号为 9029 的用户宏程序的 M 代码

[数据形式] 双字型

[数据范围] 1~99999999

设定调用程序号为 9020~9029 的用户宏程序的 M 代码。

注
设定值为 0 时无效。M00 不能调用用户宏程序。

6090	调用程序号为 9004 的子程序的 ASCII 代码
6091	调用程序号为 9005 的子程序的 ASCII 代码

注
设定此参数后，要切断一次电源。

[数据形式] 字节型

[数据范围] 65（A：41H）～90（Z：5AH）

用十进制数设定调用子程序的 ASCII 码。可使用地址如下：

T 系列：A,B,F,H,I,K,M,P,Q,R,S,T

M 系列：A,B,D,F,H,I,J,K,L,M,P,Q,R,S,T,X,Y,Z

注
不调用时，设定 0。

4.30
有关格式数据输入的参数

6101	在格式数据画面 1 上显示的第一个变量号
6102	在格式数据画面 2 上显示的第一个变量号
6103	在格式数据画面 3 上显示的第一个变量号
6104	在格式数据画面 4 上显示的第一个变量号
6105	在格式数据画面 5 上显示的第一个变量号
6106	在格式数据画面 6 上显示的第一个变量号
6107	在格式数据画面 7 上显示的第一个变量号
6108	在格式数据画面 8 上显示的第一个变量号
6109	在格式数据画面 9 上显示的第一个变量号
6110	在格式数据画面 10 上显示的第一个变量号

[数据形式] 字型

[数据范围] 0，100~199，500~999

这些参数指定从格式菜单中选择的格式数据画面上显示的第一个变量号。设定值为 0 时，认为是 500。

4.31 有关跳转功能的参数

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6200	SKF	SRE	SLS	HSS	MIT		SK0	GSK
	SKF	SRE	SLS	HSS			SK0	

[数据形式] 位型

GSK 在跳转功能（G31）中，是否把跳转信号 SKIPP（G006#6）作为跳转信号使用

0：不使用

1：使用

SK0 跳转信号 SKIP（X004#7）和多级跳转信号（X004#0~7）

0：信号为 1 时跳转信号有效

1：信号为 0 时跳转信号有效

MIT 在跳转切削（G31）时，刀具补偿测量值直接输入 B 功能的信号+MIT1，-MIT1，+MIT2，-MIT2（X004#2~5）

0：不作为跳转信号使用

1：作为跳转信号使用

HSS 0：跳转功能不使用高速跳转信号

1：跳转功能使用高速跳转信号

SLS 0：当跳转信号输入时，多级跳转功能不使用高速跳转信号

1：当跳转信号输入时，多级跳转功能使用高速跳转信号

SRE 使用高速跳转信号时

0：输入信号上升沿（0-1）有效

1：输入信号下降沿（1-0）有效

SKF 对 G31 跳转指令空运行、倍率、自动加减速

0：无效

1：有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6201	SPE			IGX	TSA	TSE	SEB	SEA

[数据形式] 位型

SEA 在跳转功能中，高速跳转信号接通时，是否考虑加减速和伺服的滞后量.

0：不考虑

1：考虑并进行补偿（A 型）

SEB 在跳转功能中，高速跳转信号接通时，是否考虑加减速和伺服的滞后量

0：不考虑

1：考虑并进行补偿（B 型）

注
补偿有 A 型和 B 型两种型式。使用跳转功能时，在 CNC 内部记忆跳转信号有效时的位置。但是，这一位置含有伺服系统的滞后量，所以读取位置有伺服滞后量的偏差。偏差量可由伺服的位置偏差量和 CNC 内部进行加减速的滞后量求得。如果偏差量可被补偿，在测量误差中就不包含伺服系统的滞后量。偏差量有以下两种补偿方法：
（1）A 型：由切削时间常数和伺服时间常数（环路增益）计算的值作为偏差量。
（2）B 型：把跳转信号接通时的加减速的滞后量和位置偏差量作为此偏差量。

TSE 在转矩极限跳转功能（G31 P99/P98）中，存储在系统变量中的跳转位置
0：考虑伺服系统的滞后量（位置偏差量）的位置
1：没有考虑伺服系统的滞后量的位置

注
在转矩极限跳转功能中， CNC 存储转矩极限到达信号为 1 时的坐标位置。这一位置含有伺服的滞后量。此偏差量可由伺服的位置偏差求得。当 TSE 为 0 时，把从当前位置中扣除位置偏差量后的位置，作为跳转位置。TSE 为 1 时，不考虑位置偏差量或偏移，把当前位置（含有伺服的滞后量）作为跳转位置。

TSA 在转矩极限跳转功能（G31 P99/P98）中，监视到达转矩极限的轴为
0：所有的轴
1：只是 G31 程序段中指令的轴

IGX 使用高速跳转功能时，SKIP（X004#7），SKIPP（G006#6），+MIT1~—MIT2（X004#2~#5）
0：作为跳转信号
1：不作为跳转信号

注
1 SKIPP（G006#6），+MIT1~—MIT2（X004#2~#5）信号，只有当参数 GSK（No.6200#0）和参数 MIT（No.6200#3）为 1 时有效，且只对 T 系列有效。
2 多级跳转功能的跳转信号（SKIP、SKIP2~SKIP8）也可设定无效。

SPE 在跳转功能（G31）中，跳转信号（X004#7）
0：无效
1：有效

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6202	1S8	1S7	1S6	1S5	1S4	1S3	1S2	1S1
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6203	2S8	2S7	2S6	2S5	2S4	2S3	2S2	2S1
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6204	3S8	3S7	3S6	3S5	3S4	3S3	3S2	2S1
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6205	4S8	4S7	4S6	4S5	4S4	4S3	4S2	4S1
	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6206	DS8	DS7	DS6	DS5	DS4	DS3	DS2	DS1

[数据形式] 位型

1S1~1S8 设定使用跳转指令 G31 时，有效的高速跳转信号。

1S1——HDI0

1S2——HDI1

1S3——HDI2

1S4——HDI3

1S1~1S8，2S1~2S8，3S1~3S8，4S1~4S8，DS1~DS8

在多级跳转功能中，使用跳转指令（G31 或 G31P1~G31P4）和暂停指令（G04，G04Q1~G04Q4）时，指定有效的跳转信号。

下表所示为位、输入信号和指令的对应关系。

位的设定有如下意义：

0：对应位的跳转信号无效

1：对应位的跳转信号有效

高速跳转功能	
指令 / 输入信号	**G31**
HDI0	1S1
HDI1	1S2
HDI2	1S3
HDI3	1S4

多级跳转功能					
指令 / 输入信号	G31 G31P1 G04Q1	G31P2 G04Q2	G31P3 G04Q3	G31P4 G04Q4	G04
SKIP/HDI0	1S1	2S1	3S1	4S1	DS1
SKIP2/HDI1	1S2	2S2	3S2	4S2	DS2
SKIP3/HDI2	1S3	2S3	3S3	4S3	DS3
SKIP4/HDI3	1S4	2S4	3S4	4S4	DS4
SKIP5	1S5	2S5	3S5	4S5	DS5
SKIP6	1S6	2S6	3S6	4S6	DS6
SKIP7	1S7	2S7	3S7	4S7	DS7
SKIP8	1S8	2S8	3S8	4S8	DS8

注
HDI0 到 HDI3 为高速跳转信号。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6210							ROS	
				ASB	ASL		ROS	

[数据形式] 位型

ROS 当跳转位置在循环范围之外时，存储跳转信号位置的系统变量#5061~#5068 的值

0：不循环

1：和绝对坐标一样循环

ASB，ASL 设定先行控制方式，AI 先行控制方式或 AI 轮廓控制方式跳转功能用插补后加减速类型和时间常数。

ASB	ASL	加减速类型	时间常数参数号
0	1	直线型	参数 No.6280（如果设定为 0，使用参数 No.1769（1768））
1	-	铃型	
0	0	禁止该功能（见注）	

当指定铃型加减速时，同普通切削进给插补后铃型加减速一样遵从以下等式，假定 T 为时间常数，则 T1=T/2，T2=T/2。也就是说不包含直线部分的加减速类型。

注
如果 **ASB** 和 **ASL** 设定为 0，用参数 No.1602#3(**BS2**)和参数 No.1602#6(**LS2**)选择加减速类型,用参数 No.1762,1768 或 1769 设定时间常数。

	#7	#6	#5	#4	#3	#2	#1	#0
6215								CSTx

[数据形式] 位轴型

CSTx 对 Cs 轮廓控制轴，转矩限制跳转功能

0：无效

1：有效

用串行主轴的转矩限制指令信号 TLMH（G070、G074）和负载检测信号（LDT1（F045、F049）实现 Cs 轮廓控制轴的转矩限制跳转。

注
设定此参数执行 Cs 轮廓控制轴的转矩极限跳转时，应注意：

1. 使用转矩极限功能的 Cs 轮廓控制轴，其串行主轴参数的 No.4009#4 应设为 1，以使负载检测信号即使在加减速中也能输出。
2. 在 Cs 方式，当设置了转矩极限指令时（**TLMH1**=1），如果负载检测状态设置为 1（**LTD1**=1），则此轴在停止状态不进行超差检测。
3. 在 Cs 方式，设置负载检测状态为 1（**LTD1**=1），则该轴不进行到位检测。

6221	从指定转矩限制跳转到跳转操作有效的时间间隔

[数据形式] 字型
[数据单位] ms
[数据范围] 0～65535
设定从指定转矩限制跳转到跳转操作有效的时间间隔，在设定时间内不执行跳转操作。